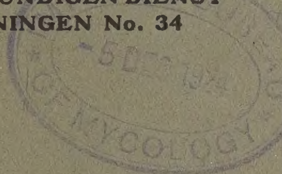
Verkrijgbaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst. franco p.p.
PRIJS f 0.60

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST TE WAGENINGEN No. 34



VERSLAG

OVER DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1923

OCTOBER 1924
DRUK: H. VEENMAN & ZONEN, WAGENINGEN

VERSLAG

OVER

DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1923

I Personeel.

Op 2 December overleed de bediende W. VAN DE PEPPEL en op 27 December de controleur C. GROOT, beiden werkzaam bij de Ornithologische Afdeeling. De werkzaamheden, die aan hen toevertrouwd waren, hebben zij steeds met ijver uitgevoerd en voor hun taak bezaten beiden een bijzondere geschiktheid. Met dankbaarheid zij dit hier in herinnering gebracht.

De controleur S. GERLOFS vertrok naar Amerika, terwijl zijn collega G. J. VAN NIFTERIK na beëindiging van een jaar tijdelijke werkzaamheid den Dienst verliet. De overige tijdelijke controleurs werden, hoewel zij voor uitvoering der inspectie-werkzaamheden noodig zijn, nog slechts bestendigd, terwijl als zoodanig nog werden werkzaam gesteld J. PAS en J. POSTHUMA. Tijdelijk als controleur waren nog werkzaam W. BOS Jzn en K. SMIDTS.

Een 100-tal keurmeesters der tuinbouwveilingen werden voor korten tijd (van Juni tot 31 Augustus) tot tijdelijk controleur benoemd, uitsluitend ter uitvoering van aardappelinspecties.

Tot technisch ambtenaar 1e klasse werd, buiten bezwaar van 's Rijks schatkist benoemd F. W. BURGER, die in deze functie voor de ornithologische afdeeling werkzaam was.

De ambtenaar van-administratie Mej. H. W. VIETS verliet den dienst wegens huwelijk.

In haar plaats werd tot schrijfster benoemd Mejuffrouw H. M. G. PLOEGER.

II. Druifluisdeskundigen.

Door de benoeming van eenige ambtenaren en controleurs van den Plantenziektenkundigen Dienst tot druifluisdeskundige, bekleeden thans de volgende personen, verbonden aan den Plantenziektenkundigen Dienst, die functie:

J. ADEMA te Goes, C. J. AUGUSTIJN te Aalsmeer, C. A. FREMOUW te Naaldwijk, K. ONRUST te Oudenbosch, R. PEKELAER te Ter Apel, P. J. SCHENK te Bussum, B. SMIT te Wageningen, Th. J. de VIN te Elst en J. ZWARTENDIJK te Boskoop.

Ik acht het nog steeds onjuist, dat de uitvoering der bepa-

lingen inzake de druifluisovereenkomst niet aan den Plantenziektenkundigen Dienst, maar aan de Commissarissen der Koningin in de verschillende provincies is opgedragen. Intusschen zijn maatregelen in voorbereiding om dit toezicht bij den daarvoor bestemden deskundigen Dienst te brengen.

III. Wettelijke regelingen.

Bij Koninklijk Besluit van 21 Augustus 1923 No. 42 werd het voorschrift, dat aardappelen afkomstig uit Groot Brittanië vergezeld moesten zijn van een gezondheidsverklaring, ook van toepassing verklaard op aardappelzendingen uit Duitschland en Polen. Ook de zendingen uit deze landen worden, vanwege gevaar voor overbrenging van wratziekte, onderzocht.

De kantoren waarlangs in- en doorvoer kan plaats vinden zijn aangewezen bij de Ministerieele beschikkingen van 18 September 1920 (Directie van den Landbouw No. 13826 I Afd II) en van 1 September 1923 (No. 198 P. D. Afd II).

In den loop van het jaar werd een wijziging van de aardappelwet voorgesteld, die meer afdoende maatregelen tegen verspreiding van de aardappelwratziekte zal mogelijk maken.

Bij Koninklijk Besluit van 27 Augustus 1923 werd de invoer van bollen, knollen en wortelstokken van bloemgewassen slechts onder bepaalde voorwaarden toegestaan. In het tijdvak van 1 Juni—1 November van elk jaar mag invoer slechts plaats vinden, na onderzoek en goedkeuring door een ambtenaar van den Plantenziektenkundigen Dienst. Deze maatregel is in hoofdzaak genomen om de krachtige en algemeene bestrijding van ziekten van Narcissen, die thans plaats vindt, door het weren van den invoer van zieke bollen, te steunen.

Tegelijk met deze Koninklijke Besluiten werden wetsontwerpen van gelijken inhoud aan de Tweede Kamer der Staten Generaal aangeboden, die thans nog in behandeling zijn.

Een nieuw tarief voor inspectiekosten werd vastgesteld bij besluit van den Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw van 19 April 1923 No. 71 P. D. Afd. II.

IV. Huisvesting, proef- en demonstratievelden.

Ten aanzien van de huisvesting kunnen dezelfde opmerkingen gemaakt worden als die, welke in het verslag over 1922 zijn opgenomen. Samenvoeging van het geheele te Wageningen werkzame personeel in één gebouw is zeer noodzakelijk. Vermeerdering

van werkruimte zal daarmede gepaard moeten gaan, want ook deze is te gering. Ook de excursies van land- en tuinbouwers, die wij zoo goed als het kan op den zolder trachten te ontvangen om ze iets te demonstreeren, zullen de wenschelijkheid hiervan toegeven.

V. Publicaties.

In 1923 verschenen de nieuwe Mededeelingen:

No. 29. De groote en de kleine Narcisvlieg.
No. 30. Vogelcultuur en Vogelstudie 1922.
No. 31. Verslag van de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1922.
No. 32. Het vroeg rooien van aardappelen voor pootgoed,

en het vlugschrift:

No. 39. De bestrijding van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw.

Herdrukken verschenen van de Mededeelingen: no. 1, De Spruitvreter der bessenstruiken; no. 9, Ziekten van aardappelknollen; no. 10, De Loodglansziekte; en van meerdere vlugschriften.

Verkocht werden 3059 mededeelingen en 6091 vlugschriften.

VI. Verzamelingen voor scholen en cursussen.

De in het vorige jaarverslag aangekondigde eerste serie van bovengenoemde verzameling kon in 1923 uitgegeven worden. Van de 23 nummers, die deze serie bevat (tellende 24 kaarten) werden te zamen 257 kaarten verzonden.

In den loop van het verslagjaar werd de vorming van een nieuwe serie ter hand genomen, die uit 16 nummers zal bestaan.

Deze verzamelingen moeten dienst doen als demonstratiemateriaal bij het onderwijs in plantenziekten op scholen en cursussen. De bij elke kaart verstrekte gedrukte toelichting, die de meest belangrijke gegevens over het ziektebeeld, het voorkomen van de ziekte, de oorzaak, schade en bestrijding bevat, dient om een gelijkvormige behandeling van de ziekten op al deze plaatsen te bevorderen.

VII. Correspondenten.

Het zeer nuttige instituut der correspondenten onderging in 1923 eenige uitbreiding, o.m. door benoeming tot correspondent van de hoofden der lagere land- en tuinbouwscholen.

In Westelijk Noordbrabant vereenigden de correspondenten zich tot een commissie, waarvan de heer G. P. TIMMERMANS te Moerdijk als voorzitter optrad en de technische ambtenaar 1e klasse K. ONRUST te Oudenbosch als secretaris.

Het aantal correspondenten bedroeg aan het einde van het verslagjaar 189.

Met velen van hen had een zeer nuttige samenwerking plaats.

Volgens het reglement van den Dienst is de eenige *verplichting* van het correspondentschap, het inzenden van een verslag aan het eind van het jaar. We mochten echter slechts een zeventigtal verslagen ontvangen. Vaak waren deze zeer verzorgd en uitgebreid, doch ook in de gevallen, waarin de correspondent weinig had mede te deelen, waren ze voor ons belangrijk.

VIII. Tentoonstellingen.

Aan op de navolgende plaatsen gehouden tentoonstellingen heeft de Dienst met een inzending deelgenomen: Tholen, Hardenberg, Gouda, Leiden, Nederweert, Bussum, Roermond, Amsterdam (Tentoonstelling Dier- en Cultuur), Venraay, Wageningen (Intern. Conferentie), Wageningen (Congres Maatsch. v. T. en P.).

Verder kleine wintertentoonstellingen op verschillende plaatsen in Noord-Holland (door den controleur VAN KEULEN te Hoorn).

IX. Inlichtingen en adviezen.

In 1923 werden van uit Wageningen de volgende inlichtingen en adviezen gegeven:

a. betreffende beschadiging door oorzaken van anorganischen aard	173
b. betreffende beschadiging door dieren	432
c. betreffende beschadiging door plantaardige organismen	398
d. betreffende beschadiging, waarvan de oorzaak onbekend bleef	244
e. betreffende bestrijdingsmiddelen en werktuigen	94
f. betreffende onderwerpen niet op plantenziektenkundig gebied	70
g. betreffende natuurlijke vijanden van schadelijke dieren	2
h. in voor onderzoek ongeschikten toestand aangekomen	10
	1423

De onder *a—d* genoemde rubrieken waren als volgt verdeeld over de verschillende gewassen:

	Anorg. invl.	Schadel. dieren.	Parasit. planten.	Onbekend.	Totaal.
Landbouwgewassen	64	81	130	77	352
Ooftteeltgewassen..................	45	185	115	62	407
Warmoezerijgewassen	15	39	51	28	133
Bolgewassen	11	15	25	24	75
Bloemisterijgewassen en kasplanten ...	18	35	23	11	87
Boschbouw en griendcultuur.........	4	16	4	1	25
Laan- en Parkboomen, Heesters en Boomkweekerijgewassen	16	53	45	39	153
Diverse gewassen (incl. wilde planten)	0	8	5	2	15
Totaal	173	432	398	244	1247

Hieronder volgt een overzicht van de inzendingen van meer bijzonderen aard en van de belangrijkste adviezen; het grootste deel, dat op de meest voorkomende ziekten en schadelijke dieren betrekking heeft, wordt hier kortheidshalve stilzwijgend voorbijgegaan.

LANDBOUWGEWASSEN.

Granen.

Tarwe. In den Anna Paulowna-, Waard- en Groetpolder en ook in den Westhoek van Noord Brabant ging op meerdere perceelen de tarwe plotseling legeren, zonder dat regen of wind hiervan de oorzaak was, terwijl het gewas ook niet bijzonder zwaar was. Op sommige perceelen lag de tarwe als gerold tegen den grond. Wel werden op het toegezonden materiaal en bij een onderzoek ter plaatse de verschijnselen waargenomen, welke door den tarwehalmdooder (*Ophiobolus herpotrichus Sacc.*) worden te weeg gebracht en werden ook de bekende zwamkussentjes op de basis van den stengel aangetroffen, maar toch moet o.i. het legeren meer op rekening gesteld worden van de plotselinge hooge temperatuur in het begin van Juli dan op die van de zwam. Na de hittegolf herstelde zich het gewas weinig en de korrelzetting liet dan ook op de gelegerde gewassen zeer te wenschen over. —

Tarwehalmdooder trad overigens dit jaar weer vrij algemeen op, zonder echter groote schade te veroorzaken. Het schijnt wel, dat de voorvrucht, zooals reeds door VAN HALL (Tijdschrift over Plantenziekten 1903) is opgemerkt, van invloed is op de mate van aantasting. Uit Texel ontvingen we b.v. de mededeeling, dat op hetzelfde perceel de tarwe, welke stond op een stuk van dit perceel, waarop het vorig jaar haver was verbouwd, niets van de ziekte te lijden had, terwijl ze op een ander stuk van het perceel, waar de voorvrucht gerst was geweest, sterk door de zwam was aangetast. Ook vlinderbloemigen schijnen eenzelfden invloed uit te oefenen. Het verdient dan ook aanbeveling bij den verbouw van tarwe hiermede rekening te houden. —

Dat de *ontsmetting van tarwe tegen steenbrand*, niettegenstaande herhaaldelijk op het nut hiervan gewezen wordt, nog niet algemeen plaats heeft, moge blijken uit een mededeeling van een onzer correspondenten. Bij een loondorschmachine trof hij niet minder dan een H.L. zak vol steenbrandkorrels aan. Het is wel duidelijk welk een groote besmettingshaard zulk een rondtrekkende machine is, in streken waar nog veel steenbrand voorkomt. Ook al heeft men zelf geen steenbrand in de tarwe, dan nog kan door te dorschen met zulk een machine de partij besmet worden. Telken jare ontsmetten van het zaad, iets, wat met weinig kosten en moeite gepaard gaat, is de zekerste weg om brandvrije gewassen te krijgen. —

Perchloraatvergiftiging kwam op enkele plaatsen in de provincie Groningen voor. Een der correspondenten deelde mede, dat perchloraatbeschadiging veelal gepaard ging met sterkere roestaantasting. Waarschijnlijk echter is de sterkere roestaantasting niet het gevolg van de perchloraatvergiftiging, maar van de sterke stikstofbemesting. Bekend is toch, dat sterke stikstofbemestingen roest en andere ziekten in de hand werken. —

Door den heer Dr. ATANASOFF, plantkundige aan het Instituut voor aardappelonderzoek en mycologie, werden wij opmerkzaam gemaakt, op het voorkomen van een ziekte in Zuid-Limburg, welke bij nader onderzoek bleek te zijn veroorzaakt door de zwam *Dilophospora graminis Desm.*). Een grooter of kleiner deel van de aar was bedekt met een zwarte korstachtige massa, die van binnen wit is. Vaak is de aar met de nog omhullende scheede reeds aangetast; zij komt dan niet of sterk gekronkeld en misvormd te voorschijn; dikwijls blijft het bovendeel door het zwamweefsel aan de scheede verbonden, zoodat de aar dan lusvormig steken blijft. Bladeren en halmen kunnen gele tot zwarte vlekken krijgen en soms eigenaardig kronkelen. Vooral spelt had nog al van deze ziekte te lijden. Waarschijnlijk gaat de ziekte met het zaad

over en zou ze door zaadontsmetting wellicht te voorkomen zijn. Zeer eigenaardig was, dat talrijke verschrompelde korrels bij nader onderzoek niets anders bleken te bevatten dan aaltjes en wel het z.g.n. *tarweaaltje, Tylenchus scandens Schn.*). Behalve in tarwe, komt de ziekte ook voor in spelt, rogge en weidegrassen. Hier te lande is ze, voor zoover we weten, nog slechts deze eene maal waargenomen. In Duitschland schijnt de ziekte regelmatig voor te komen. In 1923 kwam ze echter in belangrijk meerdere mate voor dan in andere jaren. Misschien dat een koude, natte zomer het optreden van de ziekte bevordert.

Haver. Aantasting door *aaltjes* (*Heterodera schachtii Schm.*) kwam dit jaar vrij veel voor. In een geval bleek het stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix Kühn*) den groei te belemmeren. De verschijnselen en de bestrijding der ziekte zijn te vinden in de vlugschriften 19 en 20: ,,Het stengelaaltje'' en ,,Het bieten- of haveraaltje''. —

Meerdere gevallen van schade in het havergewas moesten worden toegeschreven aan z.g.n. *bodemziekten*. Wanneer aan het toegezonden materiaal niet met zekerheid was vast te stellen met welke van de drie bekende bodemziekten (Veenkoloniale haverziekte, Hooghalensche ziekte, ontginningsziekte) we te doen hadden, werd steeds aangeraden een grondmonster op te zenden aan het Rijkslandbouwproefstation te Wageningen, voor onderzoek op den kalktoestand van den grond.

Rogge. De roggehalmbreker (*Leptosphaeria herpotrichoides d. Not.*) veroorzaakte op roggeakkers onder Venraay veel schade. Op enkele perceelen was deze zoo groot, dat aan hagelbeschadiging werd gedacht. Sommige landbouwers gaven het dan ook als zoodanig bij de assurantie op, maar bij nader onderzoek bleek niemand te kunnen mededeelen, wanneer het gehageld had. De roggehalmen knikken aan de basis door. Er treedt verwelking van de halm op en daardoor is de korrelzetting natuurlijk zeer gering. De zwam blijft op de stoppels achter en komt zoodoende in den grond terecht. Ruime vruchtwisseling met zoo weinig mogelijk roggeverbouw kan als voorbehoedmiddel worden aangegeven. —

Vreterij van larven van het *rozenkevertje* (*Phyllopertha horticola L.*) werd waargenomen in roggeperceelen onder Weert. Een beschadiging der graangewassen door de larven van deze kevertjes komen slechts zelden voor. De vreterij duurt tot in Mei. —

Beschadiging door *vliegmaden*, behoorende tot een *Bibiosoort*, had plaats op een roggeperceel in de provincie Groningen en

onder St. Anthonis. De schade bestond in het afvreten der wortels, met als gevolg een minder goeden stand van het gewas. Een bestrijdingsmiddel is niet aan te geven. Men zal goed doen, voor tot omploegen besloten wordt, eerst de verpopping der maden af te wachten. Deze heeft vroeg in het voorjaar plaats. Blijkt dan, dat het gewas geen voldoende stand heeft, dan is het nog tijd genoeg het perceel met een ander gewas te bezaaien. —

Ook in rogge kwam de, boven onder tarwe beschreven, door *Dilophospora graminis* in combinatie met het aaltje *Tylenchus scandens* veroorzaakte ziekte voor, op dezelfde velden als deze. De roggearen bevatten evenens talrijke aaltjesgallen in plaats van korrels, iets wat in de natuur zelden of nooit is waargenomen.

Dr. ATANASOFF heeft van deze ziekte, vooral om het eigenaardige samengaan van twee zulke totaal verschillende parasieten als een aaltje en een schimmel, een nauwgezette studie gemaakt; eerlang zal een artikel van zijn hand hierover het licht zien; inmiddels kan hier wel reeds worden meegedeeld, dat het hem gebleken is, dat *Dilophospora graminis* uitsluitend door de aaltjes wordt overgebracht en dat zonder de aanwezigheid van aaltjes de zwam niet in staat is de graanplanten aan te tasten. De ziekte gaat weliswaar met het zaaizaad mede over, maar niet aan het zaad zelf. Alleen als zich tusschen de zaadkorrels door aaltjes bewoonde korrels, z.g. gallen, bevinden, treedt later de ziekte in het gewas op. Door verwijderen dezer korrels, door indompelen in water of in een zoutoplossing, kan dus het zaad vrij worden gemaakt van de kiemen dezer ziekte. Bijzonderheden over een en ander zullen weldra in Dr. ATANASOFF's publicatie verschijnen. — [1])

In den laten herfst van 1922 (November, December) en het vroege voorjaar van 1923 (Februari) kwamen er vele berichten in over het wegvallen van de rogge. Speciaal trad dit verschijnsel op in Limburg en Oostelijk Noordbrabant, terwijl er ook inzendingen van de Veluwe inkwamen. Het verschijnsel kwam het meest op zandgrond voor, doch ook op zavel langs de Maas. Pleksgewijs kwam de rogge zeer hol te staan, of verdween heelemaal, soms waren de rijen onderbroken. Het bleek, dat *vreterij van vliegmaden* de oorzaak was. In talrijke plantjes werden larven aangetroffen. Deze leefden in de plantjes ter hoogte van de grondoppervlakte en beschadigden de jonge stengeltjes aan hun basis zoodanig, dat deze afstierven.

---

1) Ik kan hier nog juist mededeelen, dat deze publicatie inmiddels is verschenen in Tijdschrift over Plantenziekten, jg. 1924, afl. IX, bl. 145.

Aangetaste stengeltjes konden zeer gemakkelijk worden uitgetrokken. Het beeld van de beschadiging was dus dat van de fritvlieg (*Oscinis frit* L.).

In één geval werden zelfs de korrels uitgevreten; men zie ook het Verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1922 blz. 18.

Het kwam ons waarschijnlijk voor, dat de *fritvlieg* in deze gevallen de beschadiger was. Om zekerheid te krijgen was het noodig de maden op te kweeken. Dit gelukte slechts in één geval. Het waren dieren afkomstig uit de omgeving van Stramproy (L.) Ze kwamen van „ouden" zandgrond. De rogge was pleksgewijs weggevallen, terwijl ook soms de rijen onderbroken waren.[1])

Op 14 December werden op de plekken, waar geen rogge meer stond, veel poppen gevonden. De poppen leverden midden Maart vliegen op. De dipteroloog Prof. De Meijere determineerde deze als *Chortophila trichodactyla Rondani*, nauw verwant met de lupinenvlieg *Ch. cilicrura Rondani* [2]) en met de koolvlieg *Ch. brassicae Bché*. Prof. De Meijere kweekte een exemplaar van *Ch. trichodactyla* eens op uit een kiemplant van een bruine boon.

Het is natuurlijk onmogelijk om te zeggen, dat in al de gevallen van rogge-beschadiging nu deze vlieg den boosdoener moet geweest zijn. Dit is zelfs niet waarschijnlijk, daar in Februari '23 ziektegevallen inkwamen, waarbij de vliegmaden nog niet verpopt waren, terwijl deze te Stramproy reeds medio December waren verpopt.

Bestrijding. Ofschoon de levenswijze van deze verschillende vliegen onvoldoende bekend is en men dus met het aangeven van bestrijdingsmaatregelen voorzichtigheid moet betrachten, zoo willen we er toch op wijzen, dat in Limburg een herzaaiing der rogge gedurende November goede resultaten opgeleverd heeft. De meeste maden schijnen zich tenminste aldaar gedurende November te hebben verpopt, zoodat toen de vreterij ophield.

Aardappelen. Zoowel bij de vroege als bij de late aardappelsoorten traden in het laatst van Mei en begin Juni verschijnselen op, waarvoor geen andere oorzaak kon gevonden worden dan

---

1) De mogelijkheid werd overwogen, of nog wat anders in het spel was dan dierlijke beschadiging, doch aan ontginningsziekte kon in 't geheel niet gedacht worden en perchloraatbeschadiging kon het ook niet zijn, daar chili in de laatste twee jaar niet was gebruikt.

2) Prof. De Meijere meldt, dat *Ch. trichodactyla* vaak verward is met *Ch. cilicrura* (sjalotten- of lupinenvlieg) en dat deze te zamen onder den naam „*Anthomyia platura*" in de phytopathologische literatuur voorkomen.

de *koude weersgesteldheid* gedurende deze periode. Op de blaadjes vertoonden zich min of meer geelachtige plekken, meestal beginnende aan de randen. De vlekken deden eenigszins denken aan aucubabont, maar bij deze ziekte worden de gele vlekjes meer verspreid over het geheele bladoppervlak aangetroffen. Vergissing met mozaïekziekte was eveneens niet uitgesloten. De keuring van de vroege aardappelen werd dan ook zeer bemoeilijkt. Zoodra de temperatuur hooger werd, herstelden de planten zich.

Merkwaardig was ook het veelvuldig optreden, van *aucubabont*. Het schijnt, dat koude weersgesteldheid het tot uiting komen van deze ziekte zeer sterk in de hand werkt. Stammen, waarvan bekend was, dat er steeds een weinig aucubabont in voorkwam, vertoonden tijdens het koude weer het euvel in veel sterkere mate. —

Onderzeeërs traden dit jaar niet in die mate op als in 1922. Uit Musselkanaal ontvingen we van onzen correspondent aldaar de volgende mededeeling: „Op enkele perceelen, vooral op de z.g.n. klemslooten en zandklippen, liet de opkomst der aardappelen nog al te wenschen over. De planten vormden vóór de opkomst reeds kleine knollen (onderzeeërs). Op die plaatsen, tijdens het poten, ruige mest onderploegen, voldoet sommigen landbouwers zeer goed. Ook het opsteken der knollen, welke niet boven komen, zoodat ze dichter aan de oppervlakte komen te liggen, geeft goede resultaten". —

Op verschillende plaatsen in Noord Holland is opgemerkt, dat op die plaatsen, waarvan bekend was, dat er steeds kroefzieke uien groeien, de aardappelen ook een mindere ontwikkeling hadden. Vooral de topblaadjes waren ineen gekroesd. Bij onderzoek van het loof werd hierin een massa *aaltjes* (*Tylenchus devastatrix Kühn*) gevonden. Voornamelijk kwamen deze voor in de nerven en speciaal in de hoofdnerf van het blad. Met zeer groote waarschijnlijkheid kan dus wel gezegd worden, dat het uienaaltje, dat de kroefziekte veroorzaakt, ook in staat is aardappelen aan te tasten. Een onzer correspondenten op Flakkee heeft opgemerkt, dat op kroefziek land, waarop als voorvrucht van uien, cichorei was verbouwd, de uien minder van de aaltjes te lijden hadden. We hebben dan ook de verbouwers van aardappels aangeraden eens een proef te nemen met de teelt van witlof op die plekken, waarvan 't bekend is, dat er steeds de aaltjesziekte optreedt. —

Uit Stadskanaal ontvingen we een zending loof van aardappelen, dat waarschijnlijk beschadigd was door *perchloraat*. Volgens den inzender was de Chili baal voor baal gemalen en

uitgestrooid. De beschadiging vertoonde zich duidelijk op een bepaalde strook door het perceel.

Bij een onderzoek ter plaatse door een onzer ambtenaren werd opgemerkt, dat het loof der planten op deze bewuste strook zeer fijn was gebleven. De ergst beschadigde planten waren klein en hadden weinig blad, meerdere bladen hadden het niet verder kunnen brengen dan een hoofdnerf met eenige verwelkte of min of meer opgerolde gele blaadjes. Bij de minder beschadigde planten was de bladoppervlakte eenigszins gegolfd en deed aan crinkle denken. Hoewel de uitgestrooide Chili niet op aanwezigheid van perchloraat was onderzocht en ook geen restant voor dit onderzoek meer aanwezig was, is een beschadiging door perchloraat o.i. in dit geval niet buitengesloten. —

Een sterke mate van *kaligebrek* deed zich voor op een perceel gescheurd grasland te Kerkwijk. De blaadjes worden bruinzwart en glimmend. De bladranden buigen naar beneden om. De ontwikkeling der planten is geringer. In het bovengenoemde geval bleek het gebrek aan opneembare kali zelfs zóó groot te zijn, dat een behoorlijke kaligift nog niet voldoende was om het gebrek geheel op te heffen. Uit wat wij meermalen hebben opgemerkt wil het ons voorkomen, dat vooral op de kleigronden nog vaak te weinig rekening wordt gehouden met de mogelijkheid van gebrek aan kali. —

Roode Star poters ontvingen we, welke, de verschijnselen vertoonden van *kringerigheid*. Volgens den inzender stonden op hetzelfde perceel nog twee partijen Roode Star van andere herkomst. In den oogst van deze partijen trad de ziekte niet op. Het bleek, dat de poters van de zieke partij afkomstig waren van een bepaalde stam. De heer Dorst, consulent voor de plantenveredeling der Friesche Mij. van Landbouw deelde ons mede, dat alle nakomelingen van een bepaalde stam het verschijnsel vertoonden. Blijkbaar hebben we hier te doen met een stam met grootere vatbaarheid voor kringerigheid dan de gewone Roode Star.

Bieten. Veel schade is dit jaar op sommige perceelen aangericht door *bietenbrand*. Bij onderzoek bleek, dat de ziekte vooral optrad op die stukken, welke bezaaid waren met het zaad van een bepaalde partij afkomstig. Bij het nagaan der zieke plantjes bleken deze aangetast door *Phoma betae Fr.*, een der schimmels welke bietenbrand kan veroorzaken en welke met het zaad wordt overgebracht. Bij onderzoek van het zaad zelf, werd *Phoma* ook in belangrijke mate op de kluwens aangetroffen en het is dan ook zeker, dat de schade, die is aangericht en die bestaat in het

slecht opkomen en wegvallen der jonge plantjes, op rekening van deze schimmel moet gesteld worden. Door ontsmetten van het zaad kan in vele gevallen de ziekte voorkomen worden. Het onderzoek naar het meest afdoende ontsmettingsmiddel is in gang. De meest rationeele bestrijding dezer ziekte zou verkregen kunnen worden, wanneer óf de leveranciers van bietenzaad óf de suikerfabrieken, welke het zaad afleveren aan de verbouwers, al het zaad vóór den uitzaai ontsmetten. In hoeverre dit mogelijk is zal nagegaan worden. —

Zoowel in mangelwortels als in suikerbieten trad een ziekte op, welke, wat de verschijnselen aangaat, overeenkomt met die, welke in Duitschland bekend is onder den naam *geelzucht* en veroorzaakt schijnt te worden door *Bacillus tabificans Del.* Tot nog toe werd deze ziekte hier te lande weinig opgemerkt. In Denemarken en Zweden schijnt ze meer kwaad te doen. De buitenste bladeren vertoonen het eerst de ziekteverschijnselen. Er treden gele of lichtgroene mozaïekachtige vlekken op, welke steeds grooter worden, tot tenslotte het geheele blad een min of meer geelachtige kleur vertoont. De gele kleur gaat later in zwart over en het blad begint weg te rotten. Van uit de bladschijf gaan de bacteriën in den steel over. Deze wordt glazig en slijmig, typische kenmerken voor een bacterieziekte. Een ander bestrijdingsmiddel dan het zoo spoedig mogelijk opruimen der zieke bieten is niet aan te geven. —

Schurftaantasting bij bieten veroorzaakt door *Oöspora scabies Thax.* werd waargenomen op enkele perceelen in Noord Brabant en Limburg. Op de bieten komen min of meer wratachtige verhevenheden en hier en daar soms diepe invretingen, gepaard gaande met rotting. De verschijnselen komen veel overeen met die, welke bij schurftaantasting der aardappelen zijn waar te nemen. Onderzoek van den grond, waarop de zieke bieten waren gegroeid, aan het Rijkslandbouwproefstation, wees uit, dat deze alcalisch reageerde. Aanwending van zure meststoffen is, evenals tegen schurft bij aardappelen, het middel ter voorkoming van deze ziekte.

Erwten. Van een stuk erwten, groot $3^1/_2$ H.A., bleek de helft der plantjes zeer ziek. De groei stond stil, aan den wortelhals was een donkere, rottende plek. Ook de overigen waren niet gezond; ook deze groeiden slecht en bereikten in 't laatst van Mei nog slechts een hoogte van ± 12 c.M., terwijl die van een daarnaast gelegen stuk veel grooter waren en er ook volgens den inzender veel gezonder uitzagen.

De zieke, achterlijke erwten waren aangetast door een plaag,

die ons voor 't eerst onder de oogen kwam en waarover wij in de literatuur ook niets konden vinden. De beschadiging werd veroorzaakt door zeer kleine wormpjes, niet langer dan 1 m.M., z.g. *Enchytraeïden*. Deze wormpjes leefden juist onder de opperhuid van de stengels en bladsteeltjes en schenen daar het weefsel te vernielen, de opperhuid kwam los te liggen over de beschadigde plaats en stierf. Het weefsel zelf werd als 't ware uitgesabbeld, zoodat de aangetaste deelen stierven en rottig werden.

Het is wel bekend, dat deze wormpjes soms schade doen aan planten, vooral aan bieten, maar ook aan aardappelen, kool, graan, tulpen enz.; van erwten evenwel vonden wij niets vermeld.

Wij vonden nog tal van wormpjes in de erwten; in sommige gevallen werden de nieuw gevormde zijscheutjes reeds aangetast. De achterlijkheid der plantjes en ook het aantal nog aanwezige *Enchytraeïden* was van dien aard, dat wij den eigenaar meenden te moeten raden het stuk zieke erwten om te ploegen. Het is geen bezwaar, op zulk een akker na een jaar of drie weder erwten te verbouwen, daar *Enchytraeïden* wel overal voorkomen, maar het toch tot de uitzonderingen behoort, dat zij schadelijk worden; als regel leven zij in den grond van allerlei in ontbinding verkeerende organische resten. Onder welke omstandigheden zij er toe overgaan levende planten aan te tasten, is ons niet bekend, doch deze omstandigheden doen zich blijkbaar slechts zelden voor, zoodat er niet veel kans is, dat de plaag zich later herhaalt, wat gelukkig is, want er kan weinig of niets tegen worden gedaan.

Houden wij dus de *Enchytraeïden* voor de schuldigen, bewezen is dit toch nog geenszins. Immers later bleek ons, dat in meerdere gevallen de erwten ook waren aangetast door het stengelaaltje, *Tylenchus devastatrix Kühn*. Blijkens in Zwitserland verrichte onderzoekingen, zouden de *Enchytraeïden* vaak optreden als vijanden der aaltjes. Deze waarnemingen hebben echter betrekking op *Enchytraeïden* en aaltjes in den bodem; in ons geval, waar wij de *Enchytraeïden* in de plantjes aan het werk vonden, zouden zij daar dus a.h.w. de aaltjes moeten hebben opgezocht. De Zwitsersche onderzoeker constateerde, dat de aanwezigheid dezer borstelwormpjes het aantal aaltjes deed afnemen; of dit een gevolg is van afscheiding van een of andere voor de aaltjes schadelijke stof, dan wel of de aaltjes als voedsel worden gebruikt, schijnt niet bekend te zijn. Het was ons door verschillende omstandigheden niet mogelijk, zelf nadere waarnemingen daarover te doen; onze aandacht blijft echter op de zaak gevestigd. —

In de eerste helft van de maand Juli werd ons uit de Haar-

lemmermeer bericht, dat een uitstekend gewas erwten plotseling door eene ziekte werd aangetast, die snel om zich heen greep. De onderkant van de blaadjes wordt bedekt met een vies, vettig zwamweefsel, schreef men. Eerst werd door den eigenaar gedacht aan meeldauw, maar de vieze verkleuring pleitte daartegen, meende men.

Ons bleek, dat de erwten waren aangetast door den *valschen meeldauw*, veroorzaakt door *Peronospora viciae de By.* Het bevreemde ons zeer, dat juist in dien tijd, het was toen droog en warm weder, de valsche meeldauw zoo sterk optrad, daar de wierzwammen anders de meeste schade doen bij dampig, zoel weder, zooals maar al te bekend is bij de gewone aardappelziekte.

In 't laatst van Juli schreef men ons nog, dat de ziekte een eigenaardig verloop had gehad. Terstond na het invallen van de warme dagen begon de ziekte zich verontrustend snel te verbreiden. Geen perceel erwten was er, of de ziekte werd er gevonden, regelmatig over den geheelen akker verbreid en even plotseling was zij weer verdwenen. De aangetaste planten zijn over 't geheel te gronde gegaan, doch de rest, ook die, welke in de onmiddellijke omgeving van de zieke stonden, bleven volkomen gezond.

Wij vermoeden, dat de zwam begin Juni de erwten reeds had aangetast, dat zij echter door het invallende warme weder tot sterke ontwikkeling kwam om daarna, toen het een paar weken achtereen zeer droog bleef, weer even spoedig te verdwijnen.

Bestrijdingsmiddelen werden niet toegepast, alleen werden op een paar perceelen enkele vierkante Meters met zwavel bestoven, doch daar de ziekte door de aanhoudende droogte plotseling tot staan werd gebracht, kon niet worden nagegaan of de zwavel nog eenige goede uitwerking had gehad. Een proef met Bordeausche pap, het door ons aanbevolen middel, werd niet genomen. —

Begin Mei werd bericht, dat de erwtenplantjes van 4 perceelen, aan één landbouwer toebehoorende, kwijnend waren en langzamerhand minder werden. De kwaal kwam *niet* plaatselijk voor.

De zaaierwten waren afkomstig van planten, die den vorigen herfst een goede oogst gegeven hadden, hoewel eenige stengels een 10 à 14 dagen te vroeg waren afgestorven.

De weinige ter onderzoek opgezonden plantjes vertoonden een bruine plek onder den grond en op een van de plantjes vonden wij een aantal sklerotiën, die wel van geen andere zwam dan *Sclerotinia Libertiana Fuckel* afkomstig zullen zijn geweest.

Indien de hier genoemde zwam werkelijk de oorzaak is geweest

van het kwijnen der kleine plantjes, dan is dit wel een interessant geval, daar *Sclerotinia libertiana* wel bekend is als parasiet van kiemplanten in bakken en kassen, echter niet in 't vrije veld, met één uitzondering, n.l. bij rogge in Rusland. Daar de zwam echter allerlei planten, w.o. ook erwten, kan aantasten, is het niet zoo verwonderlijk, dat nu ook erwten*kiemplantjes* door haar werden gedood. De omstandigheden zullen dan wel zeer in haar voordeel zijn geweest; misschien dat de koude en de vele regen van het voorjaar het optreden van de zwam in de hand heeft gewerkt. —

Door tusschenkomst van Dr. R. J. MANSHOLT, Westpolder, ontvingen wij weer eens eenige erwten met *zwarte pitten*, deze keer weder uit Noord-Holland.

Tot nog toe is het niet mogelijk geweest de oorzaak van de „*zwarte pitten*" of „*kwade harten*" op te sporen. Reeds in 1918 werd door den Heer v. D. LEK een uitgebreid onderzoek ingesteld om de oorzaak op te sporen en ofschoon de zaak ook in de latere jaren nog weer in onderzoek is genomen, is het nog niet gelukt de ziekteoorzaak te vinden.

Van eenig verband met de weersgesteldheid is nimmer iets gebleken; wel bereikten ons enkele malen nog berichten, volgens welke de kwaal aan bepaalde perceelen eigen zou zijn. Uit Zeeland berichtte men ons, dat schokkers, verbouwd op zware klei, waarop anders steeds kleine groene kookerwten werden verbouwd, in zoodanige mate aan de ziekte leden als bij de kleine kookerwten nog nooit voorkwam. Zou de eene erwtenvarieteit meer van de ziekte te lijden hebben dan de andere?

Het is gewenscht rekening te houden met elke ervaring, die ten opzichte van de vatbaarheid van erwtenrassen wordt opgedaan. —

In Ter Aar bij Alphen a.d. Rijn, werden *bladrollerrupsjes* zeer schadelijk aan erwten. De koppen van de planten werden met de daar aanwezige blaadjes en bloemknoppen aan elkaar gesponnen en gedeeltelijk opgegeten, met als gevolg geen verdere groei, geen bloem en vrucht.

Mr. BRANTS, die zoo vriendelijk was enkele vlindertjes, die wij uit de rupsjes konden opkweeken, te determineeren, berichtte ons, dat *Cnephasia* (= *Sciaphila*) *Wahlbomiana L.* de schuldige was.

Wij konden den kweeker niet anders raden, dan nu de tusschen de blaadjes en bloemknoppen van de erwtentopjes ingesponnen rupsjes, dood te drukken en het volgend jaar, zoodra de beschadiging begint, de planten met 0.1 % Parijsch groen te bespuiten om op deze wijze te trachten de rupsjes te vergeven.

Cnephasia Wahlbomiana is reeds eerder gesignaleerd als schadelijk aan vlas in Holland, aan hop in Oostenrijk en Beieren, aan bloesems van aardbeien in Zweden, aan welk lijstje dus nu ook erwten kunnen worden toegevoegd. De rups schijnt bij voorkeur de toppen der planten aan te tasten.

Klaver. In belangrijke mate trad dit voorjaar de *klaverkanker* (*Sclerotinia Trifoliorum Eriks*) op. Uit meerdere inlichtingen, verschaft door de correspondenten, bleek, dat ook nu weer op perceelen, welke beweid waren en waar dus de grond vastgetrapt was, de ziekte veel minder schade deed. Typische gevallen hiervan werden ons medegedeeld. Het wil ons voorkomen, dat ter voorkoming van deze ziekte het aanbeveling verdient het klaverland in het najaar sterk te blokken.

Karwij. Eind Mei, begin Juni werden, vooral in Groningen, onbekende ziekteverschijnselen bij de karwij waargenomen. Op tal van stengels bevonden zich groote, weeke, slijmige, natte plekken; op die plekken werden de stengels zoo slap, dat zij het gewicht der hoogere deelen niet konden dragen en knikten. Schimmels troffen wij niet aan, doch wel wemelde het slijmige weefsel van bacteriën. Voor zoover wij konden nagaan, is een dergelijke ziekte bij karwij niet beschreven. Wij houden het er voor, dat de late en vrij hevige *nachtvorsten* de aanleidende oorzaak zijn geweest, waarna zich in het door vorst beschadigde weefsel bacteriën hebben gevestigd; de koude ongunstige lente en voorzomer zal het den planten niet mogelijk gemaakt hebben de overhand over de bacteriën te houden.

Vlas. Door vreterij beschadigde plantjes ontvingen we van den Rijkslandbouwconsulent voor Noordelijk Groningen uit Visvliet. Volgens diens schrijven zag het gewas er op 't oog best en egaal groen uit, maar bij nadere beschouwing bleken vele plantjes vertakt. Bij onderzoek van het toegezonden materiaal bleek, dat bij sommige plantjes het hoofdstengeltje geheel afgevreten was, bij anderen was het alleen aangeknaagd, ten gevolge waarvan het krom gebogen was. Door de groeibelemmeringen hebben zich blijkbaar de zijknoppen ontwikkeld en is het stengeltje zich gaan vertakken. Welk insect de beschadiging teweeg gebracht heeft, is niet opgespoord kunnen worden. Te oordeelen naar den aard van de vreterij was deze niet van aardvloo, thrips of wantsen.

Koolzaad. Op enkele perceelen koolzaad werd waargenomen, dat op de stengels van meerdere planten doode plekken ont-

stonden, terwijl boven deze plekken de stengel meermalen begon af te sterven. Bij herhaald onderzoek van zulke vlekken vertoonende stengels, trad steeds weer de zwam *Botrytis cinerea Pers.* op. Hoewel deze zwam niet altijd parasitisch leeft, moet ze in dit geval o.i. toch als ziekteoorzaak worden aangezien. Wellicht dat het koude natte weer van Juni de aantasting bevorderd heeft. Een bestrijdingsmiddel dat op koolzaad tegen deze ziekte zou kunnen worden toegepast, is niet bekend. —

Dat er verschil in vatbaarheid schijnt te bestaan voor de *spikkelziekte* of *verslag* van verschillende soorten koolzaad, bleek op een perceel, waarop twee soorten waren verbouwd, één vroegrijpe en één later rijpe soort. Eind Juni trad in de vroegrijpe soort de ziekte in zóó'n hevige mate op, dat het gewas volgens berichtgever er uitzag, alsof er een zware hagelbui over-gegaan was. De ziekte, veroorzaakt door *Leptosphaeria napi Sacc.* doet de meeste schade, wanneer ze optreedt op het tijdstip, dat de hauwen nog onrijp zijn. Deze verschrompelen dan en de zaadvorming wordt belemmerd. Wanneer de ziekte optreedt, doet men het best het koolzaad zoo spoedig mogelijk af te snijden en het na te laten rijpen in hoopen, welke zoodanig opgesteld moeten worden, dat de lucht er vrij doorheen kan spelen.

Pastinaken. Uit Noord Holland ontvingen wij enkele pastinaken met rottende koppen. Het verschijnsel is daar bij de practici wel bekend, de zieke pastinaken worden door hen „*rotkoppen*" genoemd.

Volgens de practici komt deze ziekte voor op land waarop aaltjeszieke (kroefzieke) uien zijn gegroeid. In 1922 onderzochten wij ook reeds enkele rotkoppen en troffen in de rottende koppen vele vliegmaden aan. Ook dit jaar was dit weder het geval. Aaltjes werden niet gevonden. Het gelukte ons evenmin een parasitaire schimmel uit de zieke pastinaken te cultiveeren. Wel troffen wij telkens enkele bacteriën aan, doch nimmer in groot aantal. Of deze de oorzaak zijn van het verschijnsel, hebben wij niet kunnen vaststellen. Vermoedelijk zijn zij hier secundair, vooreerst omdat er niet zooveel bacteriën aanwezig waren om aan een echte bacterieziekte te denken, en ten tweede omdat het ziektebeeld niet geleek op het typische „natrot", dat direct wijst op bacterieaantasting. Het is ons dus niet gelukt de werkelijke ziekteoorzaak te vinden. In 1924 hopen wij in de gelegenheid te zijn het onderzoek voort te zetten.

Grasland. 1923 is een bijzonder goed grasjaar geweest. De goede grasgroei moet o.i., behalve aan het vochtige weer,

worden toegeschreven aan het feit, dat de weiden in 1921 en in de eerste helft van 1922 zeer weinig hebben opgeleverd, zoodat de voedingsstoffen zich hebben opgehoopt, terwijl er ook geene of slechts geringe uitspoeling heeft plaats gehad.

De zode, die in 1921 en door den langen en afwisselenden winter van '21—'22 sterk had geleden — op hooge gronden zagen we geheele plekken afgestorven — heeft in de 2de helft van 1922, toen het vochtiger werd, de gelegenheid gehad om zich te herstellen, doch kon pas in 1923 een maximalen oogst geven.

Lagere weiden en sommige kunstweiden hadden zoo weinig geleden, dat ze reeds bij de 2de snede in 1922 groote opbrengsten gaven. —

In het najaar van 1922 werden weiden in de omgeving van Harlingen hevig geteisterd door *snuitkeverlarven*. De aangetaste weiden lagen ten zuiden en ten noorden van Harlingen, ongeveer van Surich tot Sexbierum. Op 1 M.^{2} werden eenmaal 150 van zulke larven aangetroffen. Hoewel er, noch in 't algemeen, noch in bijzondere gevallen, veel bekend is omtrent het *aantal* insecten of insectenlarven, dat noodig is, om ernstige beschadiging aan te richten, zoo kan men toch hier van een zeer groot aantal spreken in vergelijking met een enkel feit, dat de literatuur noemt. A. A. Sopotzko deelt mee (A. A. Sopotzko, Pests of clover in the government of Tuladuring 1910—1914. Tula Zemstvo, Ent. Sta. 1916), dat ± 125 snuitkeverlarven voorkwamen op 1 M.^{2}, waarop stonden 148 klaverplanten, waarvan 83 % of ± 120 planten werden aangetast.

Het betrof snuitkeverlarven van het geslacht *Phytonomus* en *Sitona*, dus waarschijnlijk andere dan de in Friesland aanwezige (zie hieronder).

In Friesland zaten de snuitkeverlarven, volgens opgave van den heer Rauwerda te Leeuwarden, ± 2 c.M. diep. Midden October verpopte de groote meerderheid der larven; dit geschiedde meestal wat dieper in den grond (3 à 8 c.M.). Pogingen om de larven op te kweeken mislukten.

In Januari 1923 vond D. R. de Jong, landbouwer te Wijnaldum, op plaatsen, waar hij te voren zeer veel larven en poppen aangetroffen had, geen enkele larve of pop meer. Vermoedelijk waren de poppen reeds in kevers veranderd, die moeilijker te vinden zijn, vanwege hun kleur. Eind Februari, direct na een strenge vorstperiode, werd onzerzijds naar de dieren gezocht. Na veel moeite gelukte het aan onzen technischen ambtenaar J. Dantuma een 7-tal snuitkeverlarven, een 5-tal poppen en 2 snuitkevers te vinden; alle dieren zaten 8—15 c.M. diep. Thans gelukte het wel de larven tot kevers op te kweeken. Alle dieren

behoorden tot de soort *Phyllobius pyri L.*, welke kever veelvuldig voorkomt op berk, appel, peer, jonge eik en els. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat op eenigen afstand van het terrein, waar deze dieren gevonden werden, aanwezig was een boschje, groot ± 1 H.A., met allerlei loofhout. Dergelijke boomen waren echter niet aanwezig bij alle weiden, die door de larven geteisterd werden. In April en Mei is onzerzijds in de betreffende streek naar snuitkevers gezocht, daar het waarschijnlijk was dat het dier talrijk zou zijn.

Op 8 Mei was *Phyllobius oblongus L.* talrijk op een aanplanting van jonge pyramide-appels. Op denzelfden dag werden in weiden, waar de schade aangericht was, eenige exemplaren van *Phyllobius pyri* gevonden.

Zeer talrijk was geen enkele soort. Of er veel dieren gedurende den winter gestorven zijn? Ook de koude vochtigheid, gedurende den vliegtijd der kevers, was ongunstig voor hen.

Uit de door ons verkregen gegevens weten we niet geheel zeker, welke snuitkeverlarven de graslandvernielers zijn geweest; in elk geval was *Phyllobius pyri L.* aanwezig.

De literatuur vermeldt niets over de beschadiging van grassen door snuitkeverlarven. Alleen Perris kweekte snuitkeverlarven met graswortels op, die tot de soort *Philopedon plagiatum Schaller* (= *Cneorhinus geminatus*) behoorden. Wel bekend zijn verschillende snuitkevers en hun larven als klaverbeschadigers, misschien hebben ze ook in Friesland oorspronkelijk op klavers geleefd, doch zijn ze uit nood op de graswortels overgegaan.

Dr. Everts verleende, als altijd, welwillend hulp bij de determinatie der kevers.

De beschadigde weiden hebben zich gedurende 1923 door het gunstige weer tamelijk wel hersteld, hoewel men meer grove dan fijne grassen vindt.

De vreterij herhaalde zich niet weer. —

Een ander geval van vreterij op grasland deed zich voor in den Gelderschen Achterhoek.

Begin April kregen we bericht uit Aalten, dat aldaar insectenlarven schadelijk werden op grasland. Het bleken keverlaren te zijn, waarvan we éénmaal een 10 stuks op 1 dM² vonden, doch meestal was hun aantal geringer.

De larven kwamen in 2 grootten voor. De groote meerderheid was iets kleiner dan een tweejarige Meikeverlarve, een kleine minderheid was iets kleiner dan een eenjarige Meikeverlarve. De larven van de grootste soort verpopten eind Mei, terwijl midden Juni de kever te voorschijn kwam. Deze werd door Jhr. Dr. Everts als *Hoplia philanthus Füssl* herkend. De kever lijkt veel

op een Meikever, doch is kleiner en wordt met andere soorten wel Junikevertje genoemd.

De beschadiging, die door deze larven werd aangericht, was ernstig. Het gras kwijnde zeer en was pleksgewijs vrijwel geheel afgestorven. De beschadiging kwam hoofdzakelijk op nieuw land voor, dat nog niet lang geleden uit bosch of heide ontgonnen was. Er was een geval, waarbij een nieuw-weiland erg geteisterd werd en een aangrenzend terreintje oud-weiland zoo goed als geen schade leed.

De geteisterde weiden onder Aalten en Dinxperlo waren gedurende den winter veel bezocht geweest door roeken.

We zagen een terrein éénjarig weiland, dat zoo door den snavel der roeken bewerkt was, dat het wel leek, of het terrein geëgd was. Toch vonden we ook hier nog engerlingen. Men heeft op dit terrein opnieuw gras en klaver gezaaid; men heeft niet geploegd, doch slechts geëgd. Dit zaaisel heeft zich gedurende 1923 uitstekend kunnen ontwikkelen, dank zij het regenrijke jaar en dank zij het feit, dat de groote meerderheid der engerlingen zich in Mei verpopte. Een andere landbouwer had de zode met een plaggenhakker los gewerkt om de kippen gelegenheid te geven de engerlingen op te eten — het terrein lag dicht bij de boerderij, zoodat de kippen er naar toe gelokt konden worden. Hij ploegde begin April en zaaide haver met serradella; van vreterij werd geen last meer ondervonden.

TUINBOUWGEWASSEN.

Groenten.

Kool. Begin Januari kwamen in de omgeving van Utrecht meerdere spruitkoolplanten voor, waarvan de bladeren geel werden en de spruitjes donkere vlekjes vertoonden. De meeste van deze planten hadden weinig of geen wortels.

Bij onderzoek bleek de wortel van de ons toegezonden plant beschadigd te zijn door de maden van de *koolvlieg*, welke beschadigding op den voet gevolgd werd door de zwam *Phoma oleracea Sacc.*, de oorzaak van de vallers.

Het laat zich hooren, dat het ontijdig afsterven van de wortels hier de oorzaak moet zijn geweest van het geel worden der bladeren.

Op de bruine vlekjes van de spruitjes werden pykniden gevonden van de zwam *Phyllosticta brassicae West.*, hoewel deze zwam in den regel op koolbladeren geen donkerbruine, maar meer lichter gekleurde vlekken veroorzaakt. Best mogelijk is, dat *Phyllosticta*

brassicae identiek is met *Phoma oleracea*. De onderscheiding der geslachten *Phoma* en *Phyllosticta* berust niet op morphologische verschillen; beide vormen kleine pykniden met ééncellige sporen; maar men brengt de soorten tot *Phoma*, als zij op stengels, wortels of vruchten leven, tot *Phyllosticta*, wanneer zij bladeren aantasten.

In 't algemeen zijn de *Phyllosticta*-bladvlekken op kool van weinig beteekenis, in elk geval van veel minder belang dan de *Phoma*-aantasting der wortels. —

In 't laatst van Mei ontvingen wij eenige bloemkoolplantjes met z.g. *dikke pootjes*. De stammetjes vertoonden een plaatselijke verdikking, van ± $1^1/_2$ à 2 c.M. lang, waarin het merg door een keverlarfje werd opgegeten. Het weefsel stierf daar af, ging tot rotting over en het gevolg was de dood van de aangetaste plantjes. In den voet van enkele bladstelen, afkomstig van in rotting overgaande stammetjes, werden de larfjes ook aangetroffen.

Het is ons wel niet gelukt de larfjes op te kweeken, doch wij meenen met vrij groote zekerheid te kunnen zeggen, dat wij hier te doen hadden met een beschadiging door de larfjes van een klein kevertje van 't geslacht *Baris Germ.* Bekend is, dat de larfjes van *B. oleracea*, *B. laticollis* en *B. cuprirostris* in den stengelvoet van kool leven kunnen.

Ter bestrijding kon zeer weinig meer worden gedaan. Wij hebben den kweeker aangeraden alle aangetaste en verdachte planten uit het zaaibed te verwijderen en diep te begraven of in 't vuur te werpen, om een sterke vermeerdering van de kevertjes zooveel mogelijk tegen te gaan. In het voorjaar 1924 zou dan verder door een herhaald uitstrooien van zand met petroleum (4 deelen zand met 1 deel petroleum) getracht worden de kevertjes van de zaaibedden verwijderd te houden. —

Begin Juni schreef men ons uit Arnhem: ,,Sinds eenige weken heb ik bij ons in den moestuin ontzettende last, dat de bladeren van de koolplanten afvallen. Wanneer ik 's morgens in den tuin kom, zijn er steeds planten, waarvan de bladeren geknakt zijn. Zij worden naar het schijnt, afgeknaagd, doch ik kan de daders niet vinden."

Toen de eigenaar, op ons advies, 's avonds eens goed ging kijken, vond hij de beschadigers wel. Het waren *aardrupsen*, *Agrotis segetum W. V.*, die de bladstelen dooraten. Of, nu bekend was wie de schuldigen waren, de rupsen zijn weggevangen of dat gebruikt is een maaggif, gemaakt van zemelen en Parijsch groen in hoofdzaak, zooals wij aanraadden te probeeren, hebben wij niet vernomen. —

De bewaarkool in Noord-Holland vertoonde verschijnselen,

die vermoedelijk aan bacteriën moeten worden toegeschreven. — Wij verdeelen deze verschijnselen in 5 hoofdtypen: 1e de *stippelziekte*, reeds in ons Verslag over 1922 besproken en afgebeeld; 2. *kleine, zwarte, streepvormige grillige figuurtjes*, buiten op de bladeren, zoowel op de buitenste als op de dieper ingelegene bladeren; 3. de *zwarte nervenziekte*, waarbij de dikke hoofdnerven dofblauwachtig zwart werden; 4. de *randjesziekte*, het droog en vliezig worden en verschrompelen der randen der bladeren; 5. de *rotstronken*, met rottende bladeren en zwarte vaatbundels.

Allerlei tusschenvormen kwamen voor; zoo waren soms de nerven glimmend zwart door de aanwezigheid van vele in elkaar vloeiende zwarte stippen; soms waren de stippen hoofdzakelijk op de randen der bladeren aanwezig, soms volgden zij de zijnerven. Het scheen wel of rotstronken en zwarte stippen geregeld te zamen voorkwamen. Zooals bekend is, is als oorzaak van rotstronken de bacterie *Pseudomonas campestris van Hall* beschreven. Of nu ook in deze gevallen deze soort de oorzaak was, en of de bacteriën, die zonder veel moeite uit de zwarte stippen te kweeken waren, tot deze of tot een andere soort (b.v. de hier onder genoemde *B. maculicolum*) behooren, maakt aan het Laboratorium voor Microbiologie der landbouwhoogeschool, welks leider Prof. Dr. N. SÖHNGEN, zeer welwillend zijne medewerking daartoe verleende, nog een punt van onderzoek uit. Door LUCIA MC CULLOCH is in Amerika een bacteriesoort gevonden en als *Bacterium maculicolum* beschreven, die volgens de mededeelingen van deze onderzoekster bij bloemkool verschijnselen in 't leven roept, die in sommige opzichten wel met de hier beschrevene overeenstemmen.

Prei. Uit Elburg ontvingen wij begin Januari prei met vrij groote rottige plekken op de bladeren en dikke stelen. Hoewel wij op vele van de afgestorven bladpunten en rottende plekken op de bladeren, fructificaties van *Botrytis cinerea Pers.* vonden, kunnen wij niet aangeven, dat deze zwam de oorzaak of alleen de oorzaak van het rotten van het weefsel zou zijn. Het ziekte beeld gaf ons aanleiding tot de veronderstelling, dat de prei door bacterien was aangetast geworden en dat zich daarna ook *Botrytis* op de zieke planten had gevestigd.

Wortelen. Uit Noord-Holland ontvingen wij enkele worteltjes (peentjes), die aan den kruin zwart waren. Later gaan de zwarte koppen tot rotting over. Het verschijnsel was reeds jaren bij de tuinders bekend.

Behalve een *Fusarium*-soort, die er zich op bevond en ook

er uit geïsoleerd werd, werden ook massa's aaltjes, door dr. DE MAN als *Aphelenchus modestus de Man* gedetermineerd, in de zieke wortelkopjes aangetroffen. Tot nog toe kunnen wij nog niet met zekerheid zeggen, welke parasiet de aanleidende oorzaak is van het verschijnsel. Wij vermoeden, dat aaltjes de nog gezonde worteltjes aan den kop binnendringen en dat zij daarna in vereeniging met *Fusarium sp.* het weefsel tot rotting brengen.

Uit ingestelde proeven kunnen wij tot nog toe geen conclusie trekken.

Boon. Door de zeer natte en koude weersgesteldheid is de opkomst der boonen (Phaseolus) zeer slecht geweest. In vele gevallen moesten de boonen tot driemaal toe gelegd worden. Dit was niet speciaal een gevolg van aantasting door schimmels (*Gloeosporium Lindemuthianum*), maar van den algemeenen invloed van lage temperatuur en veel vocht, waardoor de kieming zeer langzaam verliep en de jonge plantjes in rotting overgingen, voor zij zich voldoende konden ontwikkelen. —

Uit Warnsveld ontvingen wij boonen, die door de *lupinenvlieg, Anthomyia cilicrura Rond.* waren aangetast. Het waren volgens inzender in dit geval alleen de stoksnijboonen, die er door te lijden hadden.

Bij gunstig weder, als de boonen spoedig kiemen en flink doorgroeien, is de schade in den regel zeer klein.

De bestrijding is niet gemakkelijk. Aangetaste boonen moeten zoo spoedig mogelijk worden opgenomen en vernietigd, om de in de zaadlobben en stengeltjes levende larven te dooden. Diep omspitten van den grond is ook aan te bevelen, om de in den grond verpopte larfjes zóó diep onder te brengen, dat de vliegen later niet in staat zijn zich naar boven te werken.

Vruchtwisseling en bemesting met kunstmest zijn ook aanbevelenswaardig. —

In het laatst van Juli ontvingen wij enkele boonenbladeren afkomstig uit „De Kwakel" achter Uithoorn. De bladeren kregen *roode tot bruine nerven*, welke verkleuring zich het eerst vertoonde bij de hoofdnerven, waarna de fijnere nerven ook langzamerhand bruin werden. De bloem, schreef inzender, krijgt bruine topjes en valt daarna af. Het verschijnsel gaat zeer vlug in zijn werk; in drie dagen tijds is de plant geheel aangetast en valt de bloem. Aangetaste planten kunnen zonder bezwaar worden opgeruimd, want er komen geen boonen aan. Deze ziekte, die pleksgewijze voorkomt, is reeds langer bekend, daar oudere menschen zich ook zulke gevallen kunnen herinneren.

De gezonden bladeren kwamen geheel verdroogd bij ons aan, behalve één blad, waarvan de eene helft nog groene en de andere helft bruine nerven had.

Bij een onderzoek ter plaatse bleek de ziekte, die in de Vroeg Veensche snijboon en in een paar prinsesseboonen voorkwam, niet van dien omvang te zijn, als wij ons hadden voorgesteld. Eenige pollen waren door den kweeker, volgens wien dezelfde verschijnselen ook wel voorkwamen bij Kievitboonen, z.g. erwtenboonen, reeds uitgetrokken. Gezien werden bladeren met violet bruine nerven en nerfjes aan de onderzijde, strepen van dezelfde kleur langs de stengels, doode plekken in de naar beneden gebogen bladeren, waarin gaten en scheuren en ook doode toppen. De zieke stengels, bladeren en bladstelen waren broos en stijf. Het is ons niet mogen gelukken de oorzaak van de ziekte op te sporen. Wel vermoeden wij, dat wij hier te doen hebben met een bacterieziekte, doch met zekerheid kan dit nog geenszins worden gezegd. Wij hebben den kweeker geraden in geen geval zaad te winnen van planten, die de ziekteverschijnselen vertoonen en ons in 1924 te schrijven, zoodra de ziekte te voorschijn komt. —

Asperges. Uit Noord-Holland ontvingen wij begin Juni eenige aspergestengels met rottende plekken, barsten en krommingen.

Het verschijnsel was ons niet bekend. Uit de ingezette cultures kwam spoedig een *Fusarium*soort voor den dag. Het was ons, evenals in verreweg de meeste gevallen, niet mogelijk infectieproeven te nemen om uit te maken of deze *Fusarium* hier primair of wel secundair optrad. Wel wordt in de literatuur vermeld, dat in het jaar 1890 een *Fusarium*soort asperges heeft aangetast. Wij meenen echter hier met een uitzonderingsgeval te doen te hebben; vermoedelijk zal de zwam zijn opgetreden op, tengevolge van het natte weder, rottende asperges.

Het kwaad werd op een paar plaatsen aangetroffen, en had, zich, zooals een paar weken na de inzending werd gemeld, niet uitgebreid.

Nog dient vermeld, dat bij een onderzoek, dat plaats had nadat wij de aspergeplanten nog wat hadden laten staan, bleek, dat in de rotte plekjes kleine wormpjes voorkwamen van het geslacht der *Enchytraeïden* (zie ook blz. 15). Bij het onderzoek van op half Juni ingezonden versch onderzoekingsmateriaal vonden wij weder *Fusarium sp.* en *Enchytraeïden*. Intusschen kwamen niet op alle stengels *Enchytraeïden* in groote hoeveelheden voor, zoodat wij voorloopig de beschadiging van de aspergestengels in eerste instantie aan de slechte weersomstandigheden toeschrijven.

Komkommer. Uit Stompwijk werden primo Mei een aantal kleine *kevertjes* gezonden, die daar volgens inzender bij tienduizendtallen voorkwamen in komkommerbakken en niet alleen de bladeren, doch ook de vruchten van de komkommerplanten aantastten. De snijdbare gele komkommers werden aan den onderkant zoo gehavend, dat zij daar geheel bruin werden. Bij dompig weder zaten de kevertjes, die daar „turken" worden genoemd, op en in den grond, doch bij zonnig weder, wanneer de temperatuur in de bakken vrij hoog werd, zaten zij in grooten getale tegen het glas of kwamen zij buiten de bakken.

Dr. EVERTS, die zoo vriendelijk was de kevertjes te determineren, berichtte, dat wij hier te doen hadden met *Trogophlaeus bilineatus Steph.* De verwante soort *Trogophaeus pusillus Grav.* werd in ons land al eerder schadelijk aan bladeren van komkommerplanten en ook aan augurkenbladeren. Ook in Zweden deed de laatstgenoemde soort meermalen schade.

Begin Juni ontvingen wij van den kweeker bericht, dat hij geen bestrijdingsmiddel had behoeven toe te passen. Hij was zoo goed als geheel van de kevertjes verlost. Op 5 Mei, een dag, waarop het zeer warm was, waren bijna alle kevertjes vertrokken en van af dien dag had hij nog maar weinig exemplaren gezien. —

In 't laatst van Augustus werd ons toegestuurd een reuzen-*fasciatie* van de z.g. winterkomkommer, in de kas gegroeid. „Alle planten ten mijnent," schreef de eigenaar, „vertoonen deze abnormaliteit, zoowel buiten als in kas of bak. Het zaad is afkomstig uit den Elzas. Buiten krijg ik nog vrucht, doch in kas of bak niet."

Op het breedste gedeelte van den misvormden stengel, die wij ontvingen, was de fasciatie niet minder dan 36 c.M. breed.

Tomaat. *Kanker op bladeren.* In een nieuw warenhuis, geheel van nieuw materiaal en op nieuwen grond gebouwd, waar de tomaten prachtig groeiden, werd hier en daar, zeer verspreid, een plant gevonden met bruine vlekken op de bladeren en bladstelen.

Op de vlekken bevonden zich rijpe pykniden met tweecellige, typische *Ascochyta* of *Diplodina*-sporen.

In de literatuur zijn een tweetal *Ascochyta*-soorten, voorkomende op tomatenbladeren beschreven; het was echter de eerste maal dat *Ascochyta*-vlekken op de bladeren door ons werden waargenomen. Eigenaardig was wel, dat geen kankervlekken op de stengels gevonden werden, te meer omdat het wel kon zijn, dat de zwam die de kankervlekken op de stengels

veroorzaakt, dezelfde is als die welke de vlekken op bladeren en bladstelen veroorzaakt. In het eerste geval zou de zwam dan *Diplodina*, in het tweede *Ascochyta* genoemd zijn; dit verschil in benaming berust op dezelfde gronden als dat tusschen *Phoma* en *Phyllosticta* (zie bl. 23). Den kweeker werd aangeraden de aangetaste bladeren te verwijderen en het met water bespuiten der planten zooveel mogelijk te staken om verspreiding der sporen te voorkomen. —

In de 1e helft van April vertoonden de tomaten in warenhuizen te Loosduinen, waarvan *de grond gestoomd* was, een eigenaardig, ziekelijk verschijnsel. De toppen waren sterk verdikt, draaiden in allerlei richtingen, waren soms zelfs bijna naar beneden gericht. De bladeren kwamen niet tot ontwikkeling, bleven zeer klein en kroes, krulden soms in elkaar.

Aanvankelijk, de eerste 14 dagen, groeiden de planten gelijkmatig op zonder zichtbare afwijkingen. Daarna vertoonde zich het verschijnsel bij de eene plant meer, bij de ander wat minder, zoodat het gewas zeer onregelmatig werd. Vooral langs de buitenkanten en langs de verwarmingsbuizen ontwikkelden zich de planten nog goed, doch de meer naar binnen staande planten staakten den groei en vertoonden het verschijnsel. De kleur was goed. Wij hadden hier niet te doen met het gewone krullen der bladeren, dat 's morgens minder is dan 's middags; het krullen was en bleef gedurende den geheelen dag even sterk, omdat niet in de eerste plaats de bladschijf, maar vooral de bladsteel gekronkeld was. Na het stoomen van den grond, was deze nog flink gemest met Schiedammermest en dit laatste zou volgens Dr. W. F. Bewley, directeur van het bekende proefstation te Cheshunt in Engeland, die in Juni ons land bezocht voor de Internationale phytopathologische Conferentie, de oorzaak zijn, dat dit verschijnsel zich bij tomaten voordoet. De groote voedselvoorraad roept volgens B. het verschijnsel te voorschijn, waarom het niet geraden is, gestoomden grond te mesten.

Met deze verklaring in strijd is 't echter, dat men in Loosduinen de planten meende te zien doorgroeien, nadat wat extra chili, dus nog meer stikstofmest, gegeven was.

Dat de behandeling van den grond met stoom in verband stond met het verschijnsel, bleek wel heel duidelijk in een kas, waar de zijkanten en het achterstuk niet gestoomd waren. Daar toch stonden de planten normaal, terwijl zij op het middenstuk precies tot aan de grens van het onbehandelde gedeelte, allen kroesden en kronkelden.

Echter bleek in weer een andere kas, dat er ook nog andere oorzaken moeten zijn, die dit ons tot dusver onbekende verschijnsel,

zij het ook in minder sterke mate, teweeg kunnen brengen. Dit was n.l. een kas, die wat ongunstig-laag gelegen was en waarvan de grond z.g. „dood" heette te zijn. Die kas was niet gestoomd, en op de slechtste plaatsen kroesden de planten wel minder erg dan op den gestoomden grond, maar toch ook nog duidelijk.

Na eenigen tijd groeiden de planten door, zoodat de opbrengst ten slotte nog medeviel, al bleef zij toch natuurlijk onder de normale. —

De zwam *Rhizoctonia solani Kühn* brengt elk jaar hier en daar eenige tomatenplantjes tot afsterven; in 1923 deed zij echter plaatselijk in 't Westland wel buitengewoon veel schade. In sommige gevallen werden 10—20 % der planten aangetast.

BLOEMISTERIJGEWASSEN.

Varens. In mijn verslag over de jaren '20 en '21 wordt op pag. 27 vermeld, dat de grond van varens uit een kas te Alphen a.d. Rijn vol was met *kleine larfjes*, volgens den afzender afkomstig van kleine vliegjes, die soms in grooten getale in de kassen aanwezig waren. Volgens inzender werden de *Adiantum*voorkiemen door de maden afgevreten. Uit de ontvangen aarde verschenen in 1921 vliegjes van het geslacht *Sciara*, die, hoewel zij meestal van meststoffen, vergane planten en dierenresten leven, ook wel eens kiemplantjes aantasten; zoo werden vroeger o.a. augurken te Roelofarendsveen door de maden van een niet nader gedetermineerde *Sciara* beschadigd. Daar wij echter niet hadden kunnen constateeren, dat de maden werkelijk de schuldigen waren, bleef hier de mogelijkheid bestaan, dat de voorkiemen door eene andere oorzaak te gronde gingen en dat de vliegmaden pas op de zieke, afstervende plantjes afkwamen.

In 1923 berichtte ons de kweeker, dat hij, hoewel met vliegenvangers voortdurend vliegjes werden gevangen, nog altijd schade ondervond van de vliegmaden. In een aan ons toegezonden aflevering van het „Bulletin horticole", vermeldt een Belgische schrijver, dat *Sciara-larven* schadelijk werden aan Begonia's, doch ook hij had niet geconstateerd, dat de wortels werkelijk door de larven werden opgegeten; alleen nam hij waar, dat de wortels verdwenen waren en dat er dikwijls slechts enkele stompjes over waren. Uit dit feit en de aanwezigheid der larfjes leidt hij af, dat zij die worteltjes hadden afgevreten, en wij geven toe, dat dit waarschijnlijk is, doch bewezen is het alleen daarmede nog niet.

Het door den schrijver, den Heer Chevalier, aangegeven be-

strijdingsmiddel, het gieten met een oplossing van kaliumsulfocarbonaat [1]), is niet door den kweeker toegepast; deze schreef, dat hij dit moeilijk algemeen kon uitvoeren, omdat hij dan alles zou moeten gieten en daardoor het zaaisel bederven. Er kon daarom ook niet worden waargenomen, of dit middel werkelijk resultaat gaf.

Later werd ons nog bericht, dat in den loop van den zomer de kassen, waarin de maden schade deden, werden uigezwaveld, dat dit uitzwavelen wel goed is, doch dat later, toen er weder planten in werden gezet, de kassen weder besmet werden.

Het is ons niet gelukt bij een door ons in de kassen ingesteld onderzoek, de maden aan het werk te zien, wel werd ons verzekerd, dat de vreterij aan de kiemplantjes met zekerheid was geconstateerd, echter niet zoozeer onder den grond, als wel boven aan de oppervlakte van den grond: de verzorger der kassen had meermalen gezien, dat uit den grond gekomen maden de kiemplantjes opaten; men kon in hun doorschijnend lichaam de groene massa in den darm volgen. —

In Sept. ontvingen wij bericht, dat de sprinkhaan *Tachycines asynamorus Adelung* in een kleine bloemenkas schadelijk werd aan de uitloopende Adiantumbladeren. In het voorjaar 1921 ontving de kweeker een kistje met diverse planten in rusttoestand, meegebracht van Sumatra. Of een of meer van deze sprinkhanen met deze planten zijn medegekomen, is niet met zekerheid te zeggen. In Februari '23 werden zij voor 't eerst in het kasje aangetroffen, toen zaailingen van Streptocarpus verdwenen en daarna ter dege werd nagezien wat of wie daarvan de oorzaak kon zijn.

In het jaarverslag van 1920 wordt op pag. 28 medegedeeld, dat *Tachycines asynamorus* gevonden werd in kassen, waar kiemplantjes van Petunia verdwenen. Het was of de plantjes waren afgeschoren. Enkele toegezonden exemplaren aten toen, in gevangenschap, wel een weinig van kleine kiemplantjes van kool, Petunia en Aquilegia, doch zij schenen meer te houden van het vleesch van gestorven makkers.

Ook nu bleek weder, dat in gevangenschap onder observatie gehouden sprinkhanen zeer weinig schade toebrachten aan kiemplantjes van kool, doch dat zij verlekkerd waren op vliegen, die waren gedood, alvorens zij onder het bereik van de sprinkhanen werden gebracht. Levende vliegen werden met rust gelaten.

---

[1]) Veel verwachting hebben wij niet van deze stof; eenige jaren geleden door ons tegen andere in den bodem levende schadelijke dieren er mede genomen proeven faalden volkomen.

Voor nadere bijzonderheden omtrent de sprinkhanen verwijzen wij naar 't jaarverslag bovengenoemd. Het kasje werd gedurende 2 uur berookt met blauwzuurdamp, ontwikkeld uit 10 gr. cyaankali per M^3 inhoud, waarna geen levend insekt meer te vinden was.

Palmen. Een Phoenixpalm te 's-Gravenhage werd in ernstige mate aangetast door mijten van het geslacht *Tenuipalpus* (= *Brevipalpus*) *Donn.* De bladeren werden bleek door het groot aantal grijzige plekjes, waar een mijt het blad verwond had om de cellen uit te zuigen. Dezelfde mijt werd eenige jaren geleden, eveneens op een Phoenixpalm, in een serre te Hilversum aangetroffen. Voor zoover wij konden nagaan, waren er geen sprekende verschillen te zien tusschen de exemplaren van de Phoenix-palm en de „oranje-mijt" (*Tenuipalpus obovatus*) van de thee in Indië en op Ceylon. Daar deze mijt ook op kina en op verschillende andere gewassen kan leven, is het volstrekt niet onmogelijk, dat het dezelfde soort is, die in kassen hier te lande op Phoenixpalmen leeft. Als wij weder eens een geval waarnemen, wat niet onwaarschijnlijk wel geschieden zal, zal de hulp van den acarinoloog Dr. A. C. OUDEMANS te Arnhem worden ingeroepen om deze identiteitskwestie uit te maken; Dr. O. heeft zich reeds bereid verklaard daartoe mede te werken.

Hortensia. Uit Leiden ingezonden Hortensia-bladeren vertoonden donkere, verschrompelde randen. Het verschijnsel ging met bladafval gepaard en trad reeds vanaf December op, Vooral een partij planten, die met ammoniakaluin gemest was, vertoonde het verschijnsel. Een parasietische zwam kon uit de aangetaste deelen niet worden opgekweekt.

Daar het vorige jaar bij een anderen bloemkweeker hetzelfde verschijnsel werd waargenomen bij de var. Mad. Truffaut en daaruit een *Ascochyta*-zwam werd gekweekt, werd in Maart opnieuw materiaal onderzocht, waaruit dezelfde zwam werd gekweekt.

Op 16 Maart werden zieke planten, die intusschen bijna geheel bladerloos waren geworden, op ons advies met $1\frac{1}{2}$ % Bordeauxsche pap bespoten en 11 dagen daarna begonnen zij opnieuw te knoppen. Deze planten zijn verder gezond gebleven en stonden half Mei in vollen bladertooi. Een partijtje, dat niet werd bespoten omdat deze planten minder aangetast waren, was duidelijk in groei achter.

In Voorschoten moet, naar gemeld werd, de geheele voor de trekkerij bestemde partij Hortensia's door eene ziekte, die zich op dezelfde wijze uitte, te gronde zijn gegaan.

Bloembollen.

Iris. In Haarlem werden in den vollen grond groeiende Irissen in 't voorjaar beschadigd door kleine kevertjes, die tot de Halticiden, de aardvlooien bleken te behooren, en wel tot de soort *Aphthona coerulea Fourcr.* = *A. nonstriata Goeze.* Deze soort leeft soms in massa op *Iris pseudacorus* en is ook schadelijk aan gekweekte Irissen. De larve leeft volgens BUDDEBERG in den wortel van *I. pseudacorus*; voorjaar en nazomer.

Crocus. In Oegstgeest veroorzaakten keverlarven eenige schade aan crocusknollen. Uit de ons toegezonden, in Juni verpopte larven, is half Juli een kever te voorschijn gekomen en wel een exemplaar van *Anomala aenea Frisch*, een der verwanten van den meikever.

Keiharde crocussen. De oorzaak van het min of meer verstenen van Crocusknollen is nog niet kunnen worden vastgesteld. Volgens een kweeker vertoonen reeds vele knollen het verschijnsel bij 't opnemen. Wij hebben er nimmer een ander organisme uit kunnen kweeken dan *Penicillium* (zie verder blz. 50).

Lelie. Uit Heemskerk ontvingen wij midden Januari eenige bollen van *Lilium lancefolium*, geheel zonder wortels. De kweeker dacht, dat een zeer klein wit insekt, dat hij op de bollen aantrof, de oorzaak was van het afsterven der wortels. Ongeveer 1 % vertoonde het verschijnsel; de gezonde exemplaren, schreef de kweeker, zijn van flinke wortels voorzien.

De gevonden witte insekten behoorden tot de springstaarten, die vrijwel overal voorkomen, vooral daar, waar overvloed van voedsel, n.l. organische resten te vinden zijn en de omgeving vochtig is. Wij vonden ook eenige exemplaren tusschen de schubben aan den voet der leliebollen, waar zij leefden van de tot rotting gebrachte schubben en wortels. De rotting echter was het gevolg van de aantasting door de zwam *Rhizoctonia Solani Kühn*, die in den grond leeft en van daaruit allerlei planten aantast, zoowel jonge kiemplantjes als oudere planten. Blijkbaar sterven bij lelies ook de wortels af en worden bovendien sommige schubben aangetast, want ook op deze vonden wij de zwam.

Ook uit Aalsmeer ontvingen wij leliebollen, waarvan de wortels aangetast waren door *Rhizoctonia Solani*. Bij een der onderzochte planten, was de aantasting zeer sterk. Bij de andere werd slechts hier en daar een zwamdraad gevonden. Het is dus mogelijk, dat in het hierbedoelde geval *Rhizoctonia* niet de eenige oorzaak van de ziekte was.

Tulp. In Noordwijk doet zich al een paar jaren een zeer eigenaardig verschijnsel voor in de tulpen. Verschillende planten, zoowel van groote als van kleine bollen, komen niet boven den grond. Wel werden bladeren en bloemstengels gevormd, doch deze bleven onder den grond, draaiden zich dikwijls in den grond naar beneden. Het laatste kwam slechts voor bij die planten, welke uit kleine bollen waren voortgekomen, de dikke bloemstengels uit de groote bollen groeiden niet naar beneden, stonden wel rechtop, doch kwamen, zooals boven gezegd, toch niet boven den grond. Het verschijnsel vertoonde zich dit jaar al zeer sterk, daar ± 30 % niet te voorschijn kwam.

Wat de oorzaak is van dit verschijnsel hebben wij nog niet kunnen vaststellen. Mogelijk is, dat de eenigszins hooge temperatuur, waarbij de bollen op de stellingen worden gedroogd, van eenigen invloed is op het voorkomen van de kwaal.

Hyacinth. In een kas, waarin, onder een temperatuur van 90° F., hyacinthenbollen werden geforceerd, deed zich een eigenaardige verwelking en rotting der nagels voor.

Het rottingsproces, schreef men, werkt zeer snel. Wanneer men 's avonds, bij het verlaten der kas, niet anders dan gezond uitziende planten zag, waren er 's morgens weder bloemtrossen te vinden, waarvan de nagels en de koppen slap hingen. De witte nagels waren spoedig bruin en de tros ging tot rotting over.

Bij het onderzoek van enkele ons toegezonden planten bleek ons, dat hier geen parasiet in 't spel was. De laagst aan den bloemtros geplaatste nagels, die nog min of meer tusschen de bladeren verscholen zaten, hadden nog niets geleden, terwijl de niet meer beschermde nagels alle verkleurd waren en slap langs de bloemstengels hingen.

Wij vermoeden, dat de zeer hooge temperatuur de oorzaak is geweest van het verschijnsel. In hoeverre de groote luchtvochtigheid van de kas geholpen heeft het verwelken te doen plaats hebben, kunnen wij niet zeggen. Zeer zeker is het rottingsproces daardoor bespoedigd.

Muscari. Het „*zwart snot*" veroorzaakt door *Sclerotinia bulborum Wakker* had op eene kweekerij groote verwoestingen aangericht in de *Muscari's*, de z.g. „blauwe druifjes". Talrijk waren de plekken, waar de bolletjes wegstierven, het deed, zooals men berichtte, denken aan de „kwade plekken" bij tulpen. De teelt was bijna niet meer mogelijk. Tamelijk groote partijen waren teruggeslonken tot 2 en 3 bedjes.

Galanthus. Eene partij bolletjes van *Galanthus nivalis* groot 100 à 150.000 exemplaren moest wegens het voorkomen van talrijke zeer kleine sklerotiën van *Botrytis Galanthina Lud.* worden afgekeurd voor uitvoer. Daar deze sklerotiën zich vrijwel uitsluitend op de buitenste rokken bevinden, welke rokken zonder al te veel moeite te verwijderen zijn, kunnen kleine partijtjes, door deze reiniging volkomen geschikt voor uitplanten worden gemaakt. —

In bolletjes van *Galanthus nivalis* werden *narcisvliegmaden* (*Merodon equestris F.*) aangetroffen. Daar dit ook reeds het geval is geweest in bollen van *Scilla*, *Leucojum*, *Lilium*, *Habranthus*, *Vallota*, *hyacinth* en *tulp* is het feit op zich zelf niet zoo verwonderlijk; het wordt hier dan ook alleen ter vervollediging van de lijst van voedsterplanten van de narcisvlieg vermeld.

Gladiolus. Uit de bollenstreek ontvingen wij een aantal knollen van *Gladiolus nanus*, die van binnen grootendeels in een zwartbruin poeder waren veranderd. Dit poeder bleek uit niets anders te bestaan dan uit brandsporen van een tot het geslacht *Urocystis* behoorende brandzwam, waarschijnlijk *Urocystis gladioli Winter*, of wel *Urocystis colchici Schl.*, die behalve op het gewas, waaraan zij haar naam ontleent (*Colchicum autumnale*) ook op andere Liliaceeën voorkomt en o.a. in 1920 (zie Verslag over dat jaar, in Verslagen en Mededeelingen no. 27, blz. 23) door ons op *Bulbocodium* werd aangetroffen.

De ziekte kwam alleen op *Gladiolus nanus* voor, op grootere soorten werd zij niet gevonden; ofschoon de schade niet buitengewoon groot was, werden toch nog al wat knollen waardeloos.

Caladium. Rottende Caladiumknollen, vermoedelijk uit Italië geimporteerd, bleken door *aaltjes* te zijn aangetast. Of deze alleen de oorzaak zijn geweest van het rotten der knollen kan niet met zekerheid worden gezegd. De mogelijkheid is groot.

Narcis. Te Lisse werd een bed narcissen, staande naast een Thujahaag, vrij ernstig aangetast door mijten, van de soort *Bryobia praetiosa Koch* (= *nobilis Koch* = *speciosa Koch*). De bladeren kregen het gewone uiterlijk van door spint aangetaste bladeren; de frisch groene kleur veranderde in geel- of grauwachtig grijs en de bladeren verdorden aan de punten. Bij onderzoek ter plaatse bleek, dat de mijten uit de Thujahaag op de narcissen waren overgegaan. Naarmate de narcissen verder van de haag verwijderd stonden, werd het aantal op de bla-

deren aanwezige mijten minder en dus ook de beschadiging minder erg.

Bryobia praetiosa is een, in tegenstelling met de verwante, als *Bryobia ribis Thomas* van kruisbessen beschreven soort, die morphologisch nog niet van *Br. praetiosa* te onderscheiden is, doch een groot verschil in levenswijze vertoont, tamelijk polyphage mijtsoort. Op narcissen was evenwel nog niet eerder een aantasting door *Br. praetiosa* waargenomen.

Tot bestrijding werd bij de narcissen niet overgegaan, daar de groei binnen enkele weken na de ontdekking van de plaag gedaan zou zijn. —

Bollen van *Poëticus ornatus*, uit Zuid-Frankrijk geimporteerd, bleken bewoond te zijn door dikke, ruim 1 c.M. lange *snuitkeverlarven*, die de bollen uithollen, ongeveer op dezelfde manier als de maden van de narcisvlieg; de aangetaste bollen (slechts ± een op de 500) werden evenwel niet zoo week en min of meer rottig als bij de laatste aantasting dikwijls het geval is. Het gelukte ons niet de imagines uit de larven te kweeken, doch Dr. P. MARCHAL te Parijs, wien wij vroegen of hem een dergelijke aantasting bekend was, deelde ons welwillend mede, dat het hoogstwaarschijnlijk larven van de snuittor *Brachycerus undatus F.* waren; over deze beschadiging schreef LABOULBÈNE reeds in 1875.

Ofschoon het insect in Frankrijk niet bepaald zeldzaam is, doet het toch nimmer schade van eenige beteekenis in de narciscultuur. Zoo goed als zeker levert het dier geen gevaar op voor onze narcissencultuur, daar kevers van dit geslacht in onze streken niet voorkomen. Het geslacht is klaarblijkelijk tot zuidelijker gelegen streken beperkt [1]).

Ooftboomen.

Slechts van enkele fruitsoorten valt iets bijzonders te vermelden.

Framboos. De heer J. RIETSEMA, directeur van de R. K. Land- en Tuinbouwschool te Breda, vond in den winter tusschen de knopschubben van frambozenknoppen een groot aantal galmijten; hij meende de aanwezigheid dezer mijten in verband te moeten brengen met het mozaïekachtig uiterlijk, n.l. gele

---

[1]) Inmiddels berichtte ons de heer Mr. UYTTENBOOGAART, die de larven onderzocht, dat zij naar zijn meening niet tot het geslacht *Brachycerus* konden behooren, maar tot het geslacht *Larinus Germ.*

en groene vlekken, klein blijven en min of meer kroezig worden der bladen van vele frambozenstruiken. De mijt was ongetwijfeld *Eriophyes gracilis Nalepa*, van wie vermeld wordt, dat zij dergelijke verschijnselen bij frambozenbladeren kan veroorzaken.

Echter bleek het in den zomer, dat wel de mozaiekziekte vrij algemeen is, doch dat in geen enkel geval mijten op of onder die mozaiekzieke bladeren aanwezig waren, zoodat er hier te lande zeker nog een niet door mijten veroorzaakte mozaïekziekte bij frambozen bestaat. Ook Prof. QUANJER is van deze meening.

Als bijzonderheid zij hier nog vermeld, dat de overwinterende galmijten niet gedood waren door een carbolineumbespuiting met 7⁰/₀ carbolineum. Dit is wel verwonderlijk, daar zij slechts even onder en langs de randen der buitenste knopschubben zaten, dus zeker aan de inwerking van het carbolineum blootgesteld waren. De galmijt der perenpokziekte, die onder de buitenste knopschubben van pereknoppen overwintert, sterft wel van die bespuiting, ofschoon zij beter verscholen zit in de vastere pereknoppen dan de frambozengalmijt.

Perezaad. Een partij voor uitvoer naar Nederlandsch-Indië bestemde en daarom ter inspectie aangeboden perezaden bleek vele zaden te bevatten, die een holte vertoonden; in meerdere dier holten werden nog enkele bijna gave en vele resten van insecten aangetroffen; het waren fraaie, goudgroen glanzende sluipwespen met langen legboor. Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid kan gezegd worden, dat deze behoorden tot de soort *Syntomaspis druparum* BEH., waarvan het, evenals van een aantal andere Chalcididen, bekend is, dat zij niet in andere insecten parasiteert, zooals de overgroote meerderheid der sluipwespen, maar dat zij zich in appel- (en pere-) zaden ontwikkelt. Het zeer fraaie sluipwespje is hoogstens 4 m.M. lang en bezit een ongeveer even lange legboor. Het wijfje deponeert in jonge appeltjes van ± 1½ c.M. doorsnede met behulp van haar legboor een eitje in een der zaden; de larve vreet die pit uit totdat zij volwassen is, in September; zij blijft dan nog den geheelen winter in de pit, en verpopt in Mei daarin, waarna in Juni de wespjes verschijnen.

Daar wij in de zaden alleen imagines vonden, die alle dood waren, was het zaad blijkbaar het vorig jaar reeds geoogst. Over de herkomst konden wij geen zekerheid krijgen, doch waarschijnlijk was het afkomstig uit Hongarije, waar het insect in 1906 door Mokrzecki als schadelijk aan appelzaden is gesignaleerd.

De aantasting viel nu op door de gaatjes in vele uitgevreten

zaden; wanneer echter nog geen gaatjes aanwezig zijn, dus het zaad nog bewoond wordt door larven, in den winter volgende op den oogst, zal de aantasting niet gemakkelijk te constateeren zijn; van buiten is er volgens de onderzoekers, die zulke zaden in handen kregen, niets aan te zien. Misschien is dit evenwel bij bezichtiging met doorvallend licht, zooals bij het zaadonderzoek op het Proefstation voor Zaadcontrôle geschiedt, wel het geval; ook kan het zijn, dat er verschil is in soortelijk gewicht tusschen aangetaste en niet aangetaste zaden; in dat geval zou men misschien de door larven bewoonde pitten kunnen afscheiden door een verdachte partij in het water te werpen.

CONIFEREN EN LOOFBOOMEN.

Douglasden. Op dezelfde wijze beschadigt een minder mooi, n.l. éénkleurig geel sluipwespje *Megastigmus spermotrophus Wachtl.*, zaden van *Douglasdennen*. Dit insect is afkomstig uit Westelijk Noord-Amerika, doch werd in 1893 door WACHTL in Europa beschreven; in 1906 veroorzaakte het in Schotland bepaald ernstige schade. Daar vrijwel alle Douglaszaad, dat in ons land gebruikt wordt, afkomstig is uit Noord-Amerika, waar dit dier inheemsch is, behoeft het niet te verwonderen, dat het eenige malen in ons land is gevonden. Dr. J. TH. OUDEMANS besprak enkele geval in 1922 (Entomologische berichten, no. 125) en in 1923 kregen ook wij een paar exemplaren in handen, die hier levend waren aangetroffen. Daar evenwel de zaadteelt bij Douglasden in ons land niets beteekent, behoeven wij ons ook over den import van deze overigens ongewenschte gast niet te veel zorgen te maken, te minder, daar blijkbaar niet dan bij hooge uitzondering van schade sprake is.

Verschillende andere, ter inspectie aangeboden coniferen-zaden vertoonden eveneens gaatjes en holten, ten bewijze dat ook zij door Chalcididen bewoond waren geweest; in geen dier gevallen werden echter de daders of fragmenten daarvan aangetroffen. Er zijn echter meerdere soorten van *Megastigmus*-soorten uit coniferenzaden beschreven.

Het zou, indien zulks wenschelijk bleek, zeker mogelijk zijn eventueel aanwezige levende insecten in zaden te dooden, door droge verhitting der zaden tot 50⁰ à 52⁰, waar het zaad vrij zeker wel niet van zal lijden. Zoo noodig, is dit natuurlijk gemakkelijk uit te maken.

Chamaecyparis. Een en dertig *Chamaecyparis-struiken*, staande op een begraafplaats in Limburg, bleken aangetast door de

zwam *Pestalozzia funerea Desm.* die de z.g. *insnoeringsziekte* veroorzaakt. Slechts één plant was tot nog toe niet aangetast. Onbekendheid met de kwaal en met de wijze van bestrijding is waarschijnlijk wel de oorzaak geworden, dat de ziekte zich daar over bijna alle aanwezige Chamaecyparis heeft kunnen uitbreiden.

Plataan. Zeer hevig was de aantasting der platanen door de zwam *Gloeosporium nervisequum Sacc.*, die de bladeren reeds vroeg in het voorjaar doet afvallen. Vele boomen stonden in Junt bijna zonder blad; vrij zeker zal deze sterke aantasting nog tot in het volgend jaar zijn invloed doen gevoelen.

BESCHADIGINGEN AAN VOORRADEN.

In dezelfde brouwerij te Rotterdam, waar men in 1922 last had of meende te hebben van *Silvanus surinamensis L.*, althans dit diertje in groot aantal aantrof, vond men dit jaar in de gerst een anderen kever, wiens larven ongetwijfeld de gerst aantasten. Dr. EVERTS determineerde de kevers als de *Khapra-kever*, een uit Azië afkomstig insect, dat in de laatste jaren nog al eens genoemd is als vijand van opgeslagen granen. Het bleek Dr. EVERTS, dat dit insect reeds meerdere jaren geleden door hem is beschreven onder den naam *Trogoderma granarium*; later heeft ARROW als *Tr. Khapra* een kever beschreven, wiens identiteit met *Tr. granarium* EVERTS volgens Dr. EVERTS vast staat, zoodat deze laatste naam prioriteitsrechten heeft. Men zie hierover Entomologische berichten, deel VI, no. 131, blz. 168.

OVERBRENGING VAN INSECTEN OP ANDERE WIJZE DAN MET HUN VOEDSELPLANTEN.

In de oogholten van te Goes aangekomen, te Lisse aangekochte Begoniaknollen, bleken zich talrijke exemplaren van den erwtenbladrandkever, *Sitones lineatus L.* te bevinden. Hoe deze dieren daar gekomen waren, was niet op te helderen.

Dit voorbeeld toont aan, op hoe onverwachte wijze soms insecten van de eene plaats naar de andere kunnen worden overgebracht; er blijkt uit, dat 't feitelijk onmogelijk is allen invoer van insecten te beletten; zelfs al maakte men allen handel in planten onmogelijk, dan nog zullen steeds insecten op allerlei wijzen, in voor verpakking van glas- en aardewerk gebruikt stroo en riet b.v., kunnen worden ingevoerd.

ONBEKEND.

Nu en dan wordt in den z.g. ,,Hout'' te Alkmaar in den grond een steenharde knol gevonden, die op het eerste gezicht doet denken aan een zeer groot, gladwandig sklerotium. Het zijn echter klompen van keiharde aarde, maar sterk doorweven met schimmeldraden.

Eenige jaren geleden werd aan het Instituut voor Phytopathologie reeds zulk een knol ter onderzoek gezonden. Het is toen echter niet gelukt vast te stellen of en zoo ja, welke zwam deze klompen van harde aarde vormt.

Wij hebben den dit jaar ontvangen knol in onzen tuin in de aarde gelegd om na te gaan of zich nu vruchtlichamen van een zwam zullen vormen.

X. Onderzoekingen en Proefnemingen.

STEENBRAND IN TARWE.

Vooraf opzettelijk sterk met steenbrandsporen besmette tarwe is ontsmet met enkele ontsmettingsmiddelen in verschillende sterkten toegepast. Het gebruikelijke middel kopersulfaat heeft wederom afdoende gewerkt. *Germisan*, aangewend volgens de methode, waarop strepenziekte wordt bestreden, 100 gr. opgelost in 3 L. per H.L. graan, heeft eveneens afdoende gewerkt. Bij gebruik van *Uspulun* werd alleen afdoende resultaat verkregen, wanneer het graan met een groote hoeveelheid oplossing werd omgeschept. Het bezwaar van deze methode is, dat het graan zeer vochtig wordt. *Tillantin*, een preparaat dat in den handel wordt gebracht door de Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning te Hoechstad en waarvan het werkende bestanddeel bestaat uit een colloidale arseen-koperverbinding heeft aanvankelijk niet voldaan. De samenstelling van dit middel is echter ondertusschen gewijzigd en door proeven met een hoeveelheid van het nieuwe preparaat hopen we nu de waarde van dit middel te kunnen bepalen[1]). De kosten van dit middel zijn aanzienlijk minder dan die van Germisan of Uspulun.

---

[1]) Naar hier nog kan worden medegedeeld, is in 1924 inderdaad gebleken, dat Tillantin van de nieuwe samenstelling bevredigende resultaten geeft.

Uitslag proefneming:

Behandeling			Aantal steenbrandaren per veldje van 7½ $M.^2$
Germisan		25 gr. opgelost in 4 L. water per H.L. tarwe	0
,,		50 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	1
,,		75 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,		100 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	1
,,		25 gr. ,, ,, 3 L. ,, ,, ,, ,,	4
,,		50 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	4
,,		75 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	1
,,		100 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,		¼ % 15 L. oplossing per 100 K.G. tarwe	0
,,		½ % 15 L. ,, ,, ,, ,, ,,	0
Onbehandeld		....	605
Kopervitriool		200 gr. opgelost in 2½ L. water per H.L. tarwe	0
Uspulun		100 gr. ,, ,, 4 L. ,, ,, ,, ,,	2
,,		100 gr. ,, ,, 3 L. ,, ,, ,, ,,	3
,,		¼ % 15 L. oplossing per 100 K.G. tarwe	0
,,		½ % 15 L. ,, ,, ,, ,, ,,	0
Tillantin	B	½ % 10 L. ,, ,, ,, ,, ,,	60
,,	,,	1 % 3 L. ,, ,, H.L. ,,	61
,,	,,	2 % 3 L. ,, ,, ,, ,,	47
,,	C	½ % 10 L. ,, ,, 100 K.G. ,,	1
,,	,,	1 % 3 L. ,, ,, H.L. ,,	8
,,	,,	2 % 3 L. ,, ,, ,, ,,	2

STUIFBRAND IN HAVER.

De proeven, welke met medewerking van enkele onzer correspondenten zijn genomen, om na te gaan welk bestrijdingsmiddel het best kan aangewend worden ter voorkoming van stuifbrand in de haver hebben geen voldoende resultaat opgeleverd, zoodat een nadere beschrijving achterwege kan gelaten worden.

STREPENZIEKTE DER GERST.

Bij het nagaan der werking van verschillende ontsmettingsmiddelen bleek ook dit jaar wederom, dat de strepenziekte het best werd bestreden door een oplossing van *Germisan* en wel bij gebruik van 100 gr. op 3 L. water. *Kopervitriool, Uspulun* en *Segetan* bleken onvoldoende te werken. Opgemerkt dient te worden, dat de met Segetan behandelde partijtjes later gezaaid zijn dan de anderen, waaruit het hooger aantal zieke

plantjes dan bij onbehandeld is te verklaren. Bekend is toch, dat de strepenziekte bij laat zaaien sterker optreedt dan bij vroeg zaaien. Dit neemt echter niet weg, dat Segetan in dit geval beslist onvoldoende resultaat heeft opgeleverd.

Uitslag proefneming:

	Behandeling	*Aantal strepenzieke planten per veldje van 7½ M.²*
Germisan	25 gr. opgelost in 4 L. water per H.L. gerst	8
,,	50 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	2
,,	75 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	1
,,	100 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	25 gr. ,, ,, 3 L. ,, ,, ,, ,,	6
,,	50 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	2
,,	75 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	1
,,	100 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	¼ % 15 L. oplossing per 100 K.G. gerst	5
,,	½ % 15 L. ,, ,, ,, ,, ,,	0
Onbehandeld	....	66
Kopervitriool	250 gr. opgelost in 3 L. water per H.L. gerst	6
Uspulun	100 gr. ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	3
,,	¼ % 15 L. oplossing per 100 K.G. gerst	24
,,	½ % 15 L. ,, ,, ,, ,, ,,	15
Segetan	2 % 6 L. ,, ,, H.L. ,,	124
,,	4 % 3 L. ,, ,, ,, ,,	95

BLADROL EN TOPBONT DER AARDAPPELEN.

De pootgoedverwisselingsproeven, begonnen in 1922 en waarvan de opzet is beschreven in het verslag over dat jaar, hebben geen duidelijk resultaat opgeleverd. Van de veldjes, bepoot met Eigenheimers, te Brummen, Almen en Wageningen is een gedeelte der planten vroeg gerooid (4 Aug.). Alleen van die aardappelen welke afkomstig waren van de klei (Brummen) vertoonden de nakomelingen der vroeg gerooide in 1923 een geringer aantal zieke planten. Bij de op zand gegroeide aardappels (Almen, Wageningen) was van den invloed van vroeg rooien niets te bespeuren.

Het resultaat van de proef, om na te gaan in hoe verre zieke planten in staat zijn hun gezonde buurplanten te besmetten, is in Plaat II weergegeven. In het veldje Bravo, dat in 1922 op zandgrond was uitgezet, waren 18 van de 314 planten bladrolziek. Deze planten zijn in de teekening aangegeven met een gearceerd cirkeltje. In 1922 zijn van iedere plant 4 knollen afzonderlijk bewaard, terwijl deze in 1923 op dezelfde volgorde

zijn uitgepoot als de planten waarvan ze afkomstig waren in 1922. De teekening geeft dus de platte grond van het veldje van 1922, terwijl het resultaat van de proef in 1923 hierin is aangegeven. De geheel zwarte stippen geven aan, dat alle 4 nakomelingen van een plant bladrolziek waren; de voor drie kwart zwart gekleurde, dat 3 van de 4 ziek waren; de half zwarte stippen dat 2 van de 4 bladrolziek waren en de één kwart zwarte stippen stellen voor, dat een van de vier planten bladrolziek was.

We zien, dat de zieke planten in 1923 zich hoofdzakelijk bevinden in de omgeving van die, welke ook in 1922 ziek waren, dat dus de zieke planten in de eerste plaats gevaarlijk zijn voor de hen omgevende gezonde planten, maar ook zien we, dat de overgang der ziekte zich niet alleen beperkt tot de onmiddelijke buurplanten, maar dat de besmetting soms nog op verren afstand plaats heeft. Ook is uit de proef op te maken, dat lang niet altijd de geheele nakomelingschap van een primair besmette plant ziek wordt. Slechts in 16 gevallen zijn alle 4 nakomelingen, welke uitgezet zijn, ziek geworden, terwijl in 51 gevallen een van de vier ziek was; in 29 gevallen twee van de vier en in 15 gevallen drie van de vier.

Zooals reeds in het vorig verslag is opgemerkt zou het nemen van zulke proeven op meerdere plaatsen en met meerdere soorten zeker gewênscht zijn om meer gegevens te krijgen over de beste wijze van handelen bij selectie en stamboomteelt.

EMELTEN.

Op kleigrond in Westelijk Noord-Brabant verwoesten emelten jonge suikerbietenplantjes. Het terrein was het vorige jaar kunstweide geweest. Het land was volkomen kaal gevreten, ook het onkruid was verdwenen.

De emelten behoorden alle tot de soort *Tipula paludosa* Mgn.

Op 25 Mei 's middags werden breedwerpig uitgestrooid 50 pond zemelen + 2 pond Parijsch groen per H.A. (methode van Packard en Thomson, Californië). Men mengt de beide bestanddeelen droog in een teil en voegt al knedend zooveel water toe, totdat de massa juist vochtig is. De massa is dan korrelig en laat zich goed zaaien. De vergiftigde zemelen komen zeer dun op 't land te liggen. *De volgende dagen lagen duizenden emelten vergiftigd op den grond.*

De eigenaar van het terrein, de heer G. P. Timmermans te Moerdijk, correspondent bij den Plantenziektenkundigen Dienst, bezaaide 8 dagen later nog een aangrenzend terrein met de ver-

giftigde zemelen, met evenveel succes. Om een vergelijking te hebben werden 2 meeten niet bezaaid. De heer TIMMERMANS bericht, dat het verschil in stand en in opbrengst van het behandelde en het niet-behandelde terrein zeer ten gunste van het behandelde uitviel.

De methode belooft op bouwland uitstekende resultaten. In 't algemeen zal men het meest succes hebben als men de methode eind-April of begin-Mei toepast, doch ook eerder en later dan genoemde data zal men onder bepaalde weersomstandigheden succes kunnen hebben. Het middel dient op grasland ook beproefd te worden [1]).

Het lijkt niet gewenscht het middel aan te wenden op terreinen waar kippen kunnen komen. Mogelijk is het, dat allerlei nuttige vogels van de vergiftigde emelten zouden eten, waardoor er groote sterfte onder hen zou kunnen ontstaan. In Amerika, waar men met dergelijke ,,poisoned baits'' meer ervaring heeft opgedaan, heeft men zoo iets echter niet waargenomen.

Overigens moet men er voor zorgen, dat geen hoeveelheden van deze zemelen op de boerderij blijven staan, waardoor kinderen en dieren er van zouden kunnen eten.

MERGVLEKKEN IN WILGENHOUT.

Te Culemborg bleek in Februari bij het kappen van een 2-jarige wilgengriend, waarvan het hout bestemd was voor de Zuiderzeewerken, dat zich in de lengterichting onder den bast der twijgen lange, bruine, platte gangen bevonden (zie de plaat); vrijwel alle stobben waren aangetast. De gangen zagen er geheel uit als insectengangen; toch slaagden wij er in het eerst niet in, insecten, resten daarvan, excrementen, vlieggaten of andere duidelijke sporen van insecten-aantasting te vinden; het feit, dat vele der gangen weder gevuld waren met los, parenchymatisch weefsel (zie de plaat), deed ons in het eerst twijfelen aan de oorzaak. Eindelijk echter werden in eene der gangen twee larvenresten, klaarblijkelijk van een Dipteron, met krachtige mondhaken gevonden.

Prof. A. TE WECHEL, bij wien wij inlichtingen inwonnen omtrent de vorming van nieuw weefsel in een gang in hout, deelde ons mede, dat dit inderdaad vaak geschiedt, en wel van uit de mergstralen, en dat deze ,,mergvlekken'' (op doorsnede

[1]) Naar inmiddels reeds bekend is gemaakt, zijn in 1924 ook op grasland, vooral op holzodig land, uitstekende resultaten verkregen, terwijl op met allerlei gewassen beteeld bouwland het succes eenvoudig phenomenaal is geweest.

doen de gangen zich als smalle bruine vlekken voor; zie de plaat) reeds lang bij els, populier, wilg e.a. bekend zijn en in sommige variëteiten zoo geregeld voorkomen, dat zij zelfs als kenmerk voor de soorten gebruikt worden. Hierdoor kwamen wij op het spoor van de bestaande, in tijdschriften verspreidde literatuur; in de boschbouw-entomologische handboeken is er n.l. niets over te vinden. Dit insect is beschreven onder den naam *Phytomyza carbonaria Zett.* NIELSEN in Denemarken is de eerste, die er in geslaagd is de imago op te kweeken uit in het voorjaar uit den bodem rondom aangetaste elzen verzamelde poppen (Zoöl.-Jahrb., Abt. Syst., Bd. 23, 1906, blz. 275); in de phytopathologische literatuur wordt deze soort vermeld als de veroorzaker van mijnen in klaverbladeren. Nu is het niet waarschijnlijk, dat hetzelfde dier zulke totaal verschillende beschadigingen bij zoo van elkander verschillende planten als klaverbladeren en wilgentakken zou teweegbrengen. Ook Prof. DE MEYERE, die over het geval geraadpleegd werd, was van deze meening; de *carbonaria* uit klaver is volgens hem waarschijnlijk eigenlijk *Domomyza nana*. Daar alleen zekerheid te krijgen was, als het gelukte de vliegen te kweeken, werd aan de controleur DE VIN opgedragen, vooreerst op de wijze van NIELSEN nabij de aangetaste wilgen poppen te verzamelen, en ten tweede in den loop van den zomer eenige bezoeken aan de bewuste griend te brengen om te trachten, eenige gegevens over den loop der beschadiging te verzamelen.

Het gelukte den heer DE VIN een tamelijk aantal poppen te vinden; in het laatst van Maart verschenen daaruit in het laboratorium vliegen, die nu door Prof. DE MEYERE als *Agromyza* juister *Dizygomyza carbonaria Zett.* werden gedetermineerd.

Bij de eerste bezoeken van den heer DE VIN aan de griend werden nog geen gangen gevonden. Ook op 11 Augustus was, niettegenstaande tal van stokken onderzocht werden, nog geen spoor van eenige beschadiging te vinden, zoodat de hoop reeds werd opgegeven, dit jaar iets te kunnen waarnemen. Op 26 September werd nog een laatste bezoek gebracht, en toen bleek, dat in dien tusschentijd de gangen weder in even sterke mate waren gevormd als in het vorige jaar. Merkwaardigerwijze waren echter de daders weer bijna alle verdwenen, na veel zoeken werden er slechts een 2-tal aangetroffen. In de schors werden kleine, reeds weder vergroeiende gaatjes aangetroffen, waardoor de maden waarschijnlijk naar buiten waren getrokken. De tijd, dien de larven in het hout doorbrengen, is dus maar zeer kort. Op 15 Mei werden te Culemborg ledige poppen gevonden, zoodat in die maand reeds gevlogen werd. Zijn nu de vliegen pas in

Augustus tot voortplanting overgegaan of duurt de eitoestand zoo lang en is daarentegen de larve zeer spoedig volwassen?

Naar Prof. DE MEYERE mededeelde, is de ontwikkeling der Agromyzinen zeer ongeregeld, zoodat de generaties sterk uiteenloopen; de larven komen soms pas een jaar later uit. In dit geval kan evenwel de ontwikkeling der generaties geen rol spelen, daar reeds in Mei ledige poppen werden gevonden.

Het bleek, dat een aantal der in het voorjaar aangetroffen poppen geparasiteerd was door de tot de Braconiden behoorende sluipwesp *Apanteles fulvipes Hal.*, die er dus toe zal bijdragen, dat deze plaag geen al te erge afmetingen aanneemt. Overigens lijden de wilgentakken er niet zoodanig van, dat zij onbruikbaar worden voor hoepels om vaten, waarvoor zij meest gebezigd worden, terwijl zij voor het maken van zinkstukken, als bij waterwerken in gebruik, natuurlijk volkomen geschikt blijven.

HEGGEBLADROLLER (*Cacoecia rosana L.*).

Ter bestrijding van dit rupsje, dat in het Westland reeds sedert eenige jaren aan de perziken en pruimen in kassen ernstige schade toebrengt (zie Meded. 31, blz. 9), werden wederom verschillende proeven genomen.

Winterbespuiting met carbolineum om de eieren te dooden, gaf, hoe zorgvuldig ook door onzen controleur te Naaldwijk, C. A. FREMOUW, uitgevoerd, geen resultaat; de op de gewone wijze der bladrollers in schooltjes gelegde eieren zijn onder de door de wijfjesvlinder afgescheiden gomachtige, in de lucht hard wordende laag zoo goed beschermd, dat de carbolineum hen niet deert.

Afzoeken der eierhoopjes in den winter, hetgeen geschiedde door ze met een mes van de takken te lichten, hielp wel iets, maar was toch niet afdoend, daar in de op die wijze behandelde kas toch nog vrij veel beschadiging door de rupsen voorkwam. Toch was zorgvuldig gezocht, er schenen na het afzoeken zoo goed als geen eierhoopjes te zijn overgebleven, maar klaarblijkelijk waren er toch nog meer dan men meende aan de aandacht ontsnapt. Men zal dus nog nauwkeuriger de boomen moeten nazien, en dit gedurende eenige jaren lang. Als men dan des zomers ook nog de rupsen zooveel mogelijk vangt, kan resultaat niet uitblijven, en ofschoon het een nog al tijdroovend en dus betrekkelijk kostbaar werk is, zal men er toch zijn toevlucht toe moeten nemen, daar de spuitmiddelen falen. Immers ook arsenicum-preparaten gaven zoo goed als geen resultaat. Wij meenen dit op de volgende wijze te moeten ver-

klaren: men moet vroeg in het jaar spuiten, feitelijk vóór de eieren zijn uitgekomen, want zoodra de rupsen zijn verschenen, beginnen zij ook reeds blaadjes samen te spinnen; in die spinseltjes komt het vergif niet binnen. Maar als men vroeg spuit, wat dus wel moet, dan groeien de blaadjes tusschen de bespuiting en de verschijning der rupsjes nog uit; de rupsen nu versmaden waarschijnlijk de bespoten gedeelten en voeden zich uitsluitend met die gedeelten, die na de bespuiting gevormd zijn. Ware dit niet het geval, dan moesten zij sterven, daar niet is aan te nemen, dat zij ongevoelig voor arsenicum zouden zijn. Dat zij fijner smaak hebben dan de meeste tot andere groepen behoorende rupsen, is eerder mogelijk.

GRONDONTSMETTINGSPROEVEN.

Deze proeven, in 1922 begonnen (zie Meded. 31, blz. 26) werden in 1923 op nog grooter schaal voortgezet. Wij willen er echter hier niet uitvoerig meer over berichten, daar vrij wel volstaan kan worden met de vermelding, dat *de resultaten hoogst onbevredigend* waren.

Verticillium alboatrum in tomaten was te Elst precies even erg in de behandelde als in de onbehandelde perceelen. Het wortelaaltje *Heterodera radicicola* veroorzaakte te Wageningen aan de planten op onbehandelden grond volstrekt niet meer knollen dan aan die op behandelden grond; de graad van besmetting, die in 1922 pleksgewijze uiterst zorgvuldig was nagegaan en genoteerd, bleek in 1923 vrijwel op alle plekken constant te zijn gebleven; met dat al stonden de planten er, niettegenstaande de wortels soms sterk knobbelig waren, in de behandelde kassen uitstekend bij, beter dan in aangrenzende kassen, waarin de planten minder waren aangetast. Dit was echter zeker niet een gevolg van minder optreden der ziekte. De proeven waren genomen met *carbolzuur*, *cresol*, *monochloorcresol* en *dichloorcresol*.

De beide laatstgenoemde stoffen werden ook nog geprobeerd tegen vlasbrand (*Asterocystis radicis de Wild.*). Ook hierbij was van afdoend resultaat geen sprake, al scheen de aantasting wel iets geringer te zijn.

ONTSMETTING VAN TOMATENZAAD.

Uit de praktijk komen herhaaldelijk vragen over eventueel met ontsmetten van tomatenzaad te verkrijgen uitkomsten. Ofschoon er geen absolute zekerheid bestaat over het overgaan van tomatenziekten met zaad (behalve omtrent de door bacteriën veroorzaakte strepenziekte, die volgens Engelsche onderzoekers

met zaad overgaat, en nog een andere in Amerika, maar hier te lande nog niet waargenomen bacterieziekte), werd met een partijtje zaad, ons daartoe welwillend door een kweeker afgestaan, in ons kleine, door een salamander verwarmd kasje, een proef genomen. Wij hoopten, dat de grond in het tablet wel voldoende warm zou worden voor het zaad; het bleek ons evenwel, dat niettegenstaande de kachel reeds eenige weken had gebrand ten behoeve van op hetzelfde tablet uitgezaaid bietenzaad, dat, ofschoon het in December was, zeer goed gekiemd had, toch de grond te ongelijkmatig verwarmd was. Hoe verder van de kachel n.l., hoe minder de opkomst, zoodat na 3½ week op het 't verst (toch maar enkele Meters) van de kachel verwijderde bedje nog geen enkel plantje was opgekomen. Wij zaaiden telkens 100 zaadjes, behandeld als volgt, waarbij no. 1 het dichtst bij de kachel was gelegen, no. 13 het verst daarvan af.

	Aantal opgekomen zaden op 20 Dec.	24 Dec.
1. 1 min. in alcohol 50 %, daarna 5 min. in sublimaat 1 op 3000 (Amerik. methode) ..	39	45
2. Bevochtigt met 1 % Germisan	37	80
3. „ „ 1 % Uspulun	49	85
4. ½ uur geweekt in water	28	32
5. ½ „ „ „ Germisan ¼ %	38	88
6. ½ „ „ „ Uspulun ¼ %	4	43
7. als 1	3	21
8. als 2	1	21
9. als 3	0	21
10. geheel onbehandeld	0	5
11. als 5	0	1
12. als 6	0	2
13. 12 uur in kopervitriool	0	0

Ofschoon op de resultaten van deze proef weinig peil valt te trekken, kan toch geconstateerd worden, dat onderdompeling van het zaad gedurende ½ uur in ¼ % Germisan-oplossing de kiemkracht aanmerkelijk heeft bevorderd, hetgeen blijkt uit vergelijking van no. 4 (dat nog iets gunstiger standplaats had) met no. 5; ook bevochtigen zoowel met 1 % Germisan als met 1 % Uspulun had een gunstigen invloed op de kieming.

Over de ten opzichte van ziekte te verwachten gevolgen van behandeling van het zaad met een ontsmettingsmiddel kan nog niets gezegd worden.

Om een juist inzicht te krijgen, moeten zulke proeven feitelijk

in het gewone bedrijf genomen worden, zoodat alle omstandigheden zoo normaal en gelijkmatig mogelijk zijn.

ONTSMETTING VAN VLASZAAD.

Uit ontkiemingsproeven was het ons in 1922 en 1923 gebleken, dat de *Botrytis*-ziekte van het vlas (zie Meded. 27, verslag over het jaar 1921, blz. 33; meer uitvoerig Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen, door RITZEMA BOS en SCHOEVERS, dl. V, blz. 151) met het zaad overgaat. In het verslagjaar werd nu met verschillende middelen een proef genomen, zoowel in het laboratorium met telkens 2 × 50 zaden in groote Petrischalen als buiten op kleine veldjes. De volgende behandelingen werden toegepast:

I onbehandeld; II licht bevochtigd en bepoederd met fijn Germisan; III id. met Uspulun; IV id. met Normaal pappoeder; V bevochtigd, doch onmiddellijk daarna op filtreerpapier gedroogd, met Germisan-oplossing 1 op 30; VI id. met Uspulun 1 op 30; VII id. met water; VIII id. met 2 % calcium bisulfiet; IX id. met $^1/_5$ % oplossing van sublimaat.

Bij de laboratorium-proeven was het mogelijk het percentage gekiemde zaden en dat der door *Botrytis* aangetaste jonge plantjes te bepalen; de buiten uitgezaaide plantjes gaven wel hetzelfde te zien, voor zoover de opkomst betreft, doch deze op zand gezaaide plantjes hadden buitengewoon veel te lijden van de hittegolf in begin Juli. *Botrytis* werd op de proefveldjes nergens gevonden. In het laboratorium in de Petrischalen werden de volgende cijfers verkregen:

I. Bijna alle kiemplantjes aangetast door *Botrytis*; 81 % gekiemd.
II. 99 % van het zaad door de behandeling gedood.
III. Geen *Botrytis*, maar slechts 63 % ontkiemd.
IV. Ongeveer 50 % *Botrytis*; 82 % gekiemd.
V. Geen *Botrytis*; 84 % gekiemd.
VI. Ongeveer 7 % *Botrytis*, 84 % gekiemd.
VII. 100 % *Botrytis*, 81 % gekiemd.
VIII. Ongeveer 80 % *Botrytis*, 83 % gekiemd.
IX. Ongeveer 10 % Botrytis, 81 % gekiemd.

Het percentage *Botrytis*-aantasting was niet met absolute zekerheid te bepalen, daar niet altijd was uit te maken, of een kiemplantje reeds van den aanvang af of iets later van een buurplantje uit besmet was geraakt.

De gewone moeilijkheid bij het ontsmetten van vlaszaad met oplossingen, n.l. het slijmerig worden, zal altijd belemmerend werken op de ontsmetting op eenigszins groote schaal. Be-

poederen na zeer lichte bevochtiging is beter, maar een in alle opzichten voldoening gevend middel is nog evenmin gevonden als een praktisch uitvoerbare methode. Onze aandacht blijft hierop gevestigd, daar zoowel de laboratorium-proeven als de opkomst op de veldjes op het wenschelijke van een goede ontsmetting wijzen.

BLADLUIZEN BIJ TUINBOONEN.

In de Duitsche literatuur vindt men vermeld, dat planten als peterselie, dille, selderij, koriander en wortelen een afwerende werking op bladluizen zouden hebben, zoodat tuinboonen, tusschen deze gewassen geplant, zoo goed als vrij zouden blijven van de bekende zwarte boonenbladluis *Aphis papaveris* F. Op een onzer proefvelden werden nu enkele rijen tuinboonen gezaaid, telkens tusschen 2 rijen peterselie, dille en selderij; eenig resultaat was niet te zien, daar alle boonen even erg werden aangetast als die van een rij, die niet tusschen een der genoemde gewassen was gezaaid. Toch kan op grond van deze eene ervaring nog niet gezegd worden, dat de beweringen der Duitschers niet juist zijn; het zal noodig zijn de proef op grooter schaal te herhalen, waarbij dan vroeger gezaaid moet worden; wij waren n.l. in dit jaar wel iets te laat met onzen zaai, zoodat de niet zeer snel kiemende tusschengewassen misschien nog niet genoeg ontwikkeld waren, toen de luizen kwamen opzetten.

ONTSMETTING VAN KOMKOMMERBAKKEN TEGEN SPINT.
(*Epitetranychus althaeae Zacher*).

Deze mijt overwintert als volwassen vrouwelijk dier in allerlei schuilhoekjes, in kassen en bakken vooral in reetjes en spleetjes van hout, metselwerk, enz.

Het is mogelijk deze overwinterende mijten te dooden en dus aantasting voor een goed deel te voorkomen door bespuiting van dit houtwerk enz. met carbolineum. Daar er in enkele gevallen later bij de planten beschadiging door carbolineumdamp was opgetreden, namen wij eenige proeven met cresol (cresylzuur), dat door middel van zeep oplosbaar gemaakt was. De Utrechtsche Asfaltfabriek heeft op ons verzoek een hoeveelheid van deze stof bereid; dit product lost volkomen op in de 50-voudige hoeveelheid water, waarmede het voor de bespuiting verdund wordt.

De proeven werden met de welwillende medewerking van den heer Hazeloop en van de Utr. Asfaltfabriek genomen bij eenige tuinders bij Amsterdam, o.a. in den Sloterpolder.

Aan de bespuiting van het hout en de ramen der bakken werd een behandeling van den grond met monochloorcresol gepaard, het poeder, waarvan in Engeland nog al ophef wordt gemaakt. Volgens het Engelsche recept gebruikt men 10—20 cwt per „acre'' of 14 lbs per „rod''; dit komt ongeveer overeen met $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ pond per M.²; met 1 K.G. kan men dus 8—4 M.² behandelen. Wij probeerden deze grondbehandeling omdat de mijt misschien ook aan de oppervlakte van den grond onder steentjes, kluitjes, stukjes hout, stukjes stengel e. d. kan overwinteren. Bij onze proeven werd 1 K.G. per 5 M.² gebruikt. Het poeder werd over den grond gestrooid en daarna goed omgespit, waarna het houtwerk en de ramen terdege werden bespoten.

De resultaten zullen in 1924 moeten blijken; de ligging der bakken vlak naast elkaar, de sterke besmetting en de geheele cultuurwijze maken echter een goede proef zeer moeilijk, daar bijna onvermijdelijk herbesmetting zal plaats hebben.

ZIEKTE IN BLOEMBOLLEN.

Reeds verscheidene jaren komt in de bloembollen en knollen een ziekte voor, die den naam ,,huidziek'' draagt. De huidzieke bollen en knollen vertoonen droge, bruine, eenigszins verkurkte, meer of minder diep ingezonken plekjes. Soms worden de geheele buitenste rokken van den bol of wordt het geheele buitengedeelte van den knol droog bruin; vaak gaat de geheele massa van den bol of knol in bruin droogrot weefsel over. Indien enkel het buitengedeelte van bol of knol bruin blijft, wordt het inwendige vaak een zeer harde, wit poederige massa. Het inwendige van den bol of knol ,,verkalkt''. Ligt de bol of knol vochtig, dan ziet men al heel spoedig, dat de bol of knol geheel doorwoekerd is door een schimmel van het geslacht *Penicillium*. De heeren MAARSCHALK en SCHOEVERS vroeger, Mej. SPIERENBURG de laatste jaren, kweekten geregeld uit het zieke weefsel van droge bollen en knollen, waar nog geen zwam op te zien was, een zwam op, eveneens van het geslacht *Penicillium*. Mej. SPIERENBURG heeft de laatste jaren geregeld deze *Penicillium* opgekweekt en er ook infecties mede gedaan op gezonde bollen, die iets vochtig werden gehouden in glasdoozen. Nadat een geringe hoeveelheid van het zwamweefsel in een wond van den bol of knol was gebracht, vertoonde deze al vrij gauw bruin weefsel, geheel overeenkomende met het weefsel der ,,huidzieke'' bollen. Nam men den bol of knol, nadat de infectie eenigen tijd voortgang had gehad, uit de glasdoos, en bewaarde men hem droog, dan woekerde de zwam niet verder, maar ging de omgeving van de bruine plekken verkalken.

Plaat I vertoont het beeld van tulpenbollen, die door kunstmatige infectie verkleurd zijn. We wijzen er op, dat deze infecties alleen uitgevoerd zijn op materiaal in glasdoozen en enkel gelukten, als de bol of knol vochtig wordt gehouden. Of veldinfecties resultaat zouden hebben, weten we niet, maar het lijkt ons niet zoo hard noodig die te nemen, omdat, voor zoover wij weten, ,,huidziek'' niet op het veld voorkomt, maar eerst geconstateerd wordt, als de bollen eenigen tijd in de bewaarplaatsen gelegen hebben. Het lijkt ons dan ook zeker noodig om de ziekte te voorkomen, dat de bollen zoo droog mogelijk in de bewaarplaatsen gebracht worden en ook daar goed droog gehouden worden.

We hadden reeds in 1922 de infectieproeven gedaan, doch in het verslag 1922 er nog geen melding van gemaakt, omdat we ook aan andere zwam-infecties met bollen bezig waren en tegelijk deze infecties wilden vermelden. De resultaten van die andere infecties zijn echter nog niet zoo overtuigend, zoodat wij besloten enkel het *Penicillium* geval te vermelden, te meer omdat we in het begin van 1924 met den heer Dr. G. N. PETHYBRIDGE in correspondentie traden over deze *Penicillium*-aantasting, die ook door Dr. PETHYBRIDGE in bollen geconstateerd was, welke uit Holland naar Engeland gezonden waren.

Met het oog op den uitvoer van bloembollen is het dus van belang erop te letten, dat huidzieke, verkalkte of door *Penicillium* sp. aangetaste bollen, niet in te verzenden partijen aanwezig zijn.

IEPENZIEKTE.

De iepenziekte heeft in 1923 weer onze volle aandacht gehad. We zijn er nog steeds niet in geslaagd door infecties of op andere wijze het ziektebeeld kunstmatig te verwekken. We blijven het onderzoek dus nog aanhouden.

In tegenstelling met 1922 en voorafgaande jaren, is het optreden der ziekte in 1923 veel minder geweest. Nieuwe gevallen zijn slechts sporadisch voorgekomen, terwijl het dan toch nog vaak bleek bij aanboring dier boomen, dat er reeds in vroegere jaarringen bruine stippen in het hout aanwezig waren.

Veel boomen, die reeds eerder ziek waren, leden in 1923 een kwijnend bestaan. Enkele van zulke boomen zijn opgeruimd. In de meeste gevallen laten de eigenaren of de verzorgers der boomen zulke exemplaren staan, in de hoop, dat ze zich geheel herstellen zullen. Veel herstel zien we meestal niet. De boomen, die eenmaal aangetast zijn door de ziekte gaan sneller of langzamer achteruit, doch meestal is het einde de dood.

Uit een rondvraag is ons gebleken, dat de algemeene opinie is, dat de ziekte aan het afnemen is; hier en daar meent men zelfs, dat boomen zijn genezen. Dergelijke „genezen" boomen moeten naar onze meening hun „genezen" zijn in den loop der volgende jaren nog bewijzen. Nieuwe aanplantingen, waarvan enkele reeds weer in het land aanwezig zijn, houden zich goed. We zullen hopen, dat de iepenziekte, die zooveel van zich heeft doen spreken, spoedig tot het verleden zal behooren.[1])

FRAMBOZENZIEKTE.

De Frambozenziekte in Zundert en Breda doet nog geregeld van zich spreken. Toch is het optreden der ziekte niet meer zoo ernstig als bijv. in het jaar 1918. De steeds meer in zwang komende bespuitingen (zie Verslag over de Werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in de jaren 1920 en 1921, Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen, no. 27, blz. 54) oefenen hier haar werking ten goede uit.

Infectieproeven met de reeds verscheidene jaren uit de zieke planten opgekweekte *Fusarium*-soort zijn nog loopende. Mej. SPIERENBURG heeft in het voorjaar van 1923 op een perceel in Zundert een aantal frambozenplanten geinfecteerd met *Fusarium* sp., en eenige andere zwammen. Het slechte weer van den zomer 1923 had over het geheel geen gunstigen invloed op den groei zoowel van geinfecteerde, als van niet geinfecteerde planten, zoodat zeer veel ook niet geinfecteerde planten er in het najaar niet bijster goed voorstonden. Doordat het proefveld tamelijk vlak lag, hadden alle planten veel te lijden gehad van den wind.

Ongelukkigerwijze moest het proefveld in het najaar 1923 ontruimd worden. Al de in Zundert geinfecteerde planten staan nu in den laboratorium-tuin te Wageningen.

Een nieuw proefveld is te Oudenbosch aangelegd, waar einde September 1923 de infecties op nog grooter schaal zijn uitgevoerd. Onze technische ambtenaar 1e klasse, de heer K. ONRUST te Oudenbosch, zal het proefveld geregeld controleeren. In het voorjaar 1924 zullen dáar nog nieuwe infecties gedaan worden. Wellicht kan dan in den zomer van 1924 blijken of inderdaad *Fusarium* sp. hier de schuldige is.

---

1) Bij het verschijnen van dit verslag, in het najaar van 1924, kunnen we melden, dat de iepenziekte in 1924 in heviger mate dan ooit is opgetreden.

Intusschen is door correspondentie met Dr. H. W. WOLLENWEBER te Berlin-Dahlem gebleken, dat de roode Fusarium, waarmede wij geregeld de infecties gedaan hebben, *Fusarium herbarum* (*Cda*) *Fr.* is. Dr. WOLLENWEBER, de specialist op het gebied van *Fusarium*-soorten, was zoo vriendelijk eenige door ons uit frambozen en bessen gecultiveerde *Fusarium*-soorten te determineeren, waarvoor we den heer W. zeer dankbaar zijn.

ZIEKTE IN AALBESSEN.

Van de ziekte bij roode bessen (Duitsche zure) op Zuid-Beveland werd dit jaar niets meer gehoord (zie Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1922; Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen, nr. 31, blz. 49). —

Een andere ziekte in de bessen is opgetreden bij Bergen op Zoom, en te Scherpenzeel. Op beide perceelen hebben we vermoedelijk met hetzelfde ziektegeval te doen gehad. De ziekte uit zich, doordat groote takken, soms geheele struiken, in betrekkelijk korten tijd afsterven. Rondom het stammetje, ingeval de takken op geringe hoogte boven den grond ontstaan, of rondom de takken zelf, indien er geen hoofdstammetje is, is vlak bij den grond een afgestorven, eenige c.M. breede, bastring aanwezig, waaronder het hout gaat afsterven.

Is deze ring aanwezig op het hoofdstammetje, dan gaat het geheele boompje er boven dood. Is de struik direct uit den grond komende, sterk vertakt, dan kunnen één of meerdere takken afsterven, naar gelang één of meerdere den dooden bastring vertoonen. Het hout onder den dooden bastring is verkleurd, welke verkleuring meestal naar onderen toe een flink eind verder gaat. Die ziekte is in Bergen op Zoom reeds in 1922 geconstateerd, uit Scherpenzeel kregen we vroeg in het voorjaar van 1923 bericht over de ziekte.

Mej. SPIERENBURG is in het voorjaar in de aanplant te Scherpenzeel gaan kijken. De ziekte liet zich toen tamelijk ernstig aanzien. Er waren reeds veel gestorven en nog afstervende takken Aangeraden werd het doode en afstervende hout tot een flink eind voorbij den dooden ring te verwijderen, 't geen geschied is. Later in den tijd, toen Mej. SPIERENBURG nog eens ging kijken, zag de aanplant er weer goed uit. Bij een aantal struiken, waarbij als contrôle het doode hout niet verwijderd was, bleek de ziekte echter evenmin te zijn verder gegaan.

XI. Ornithologische afdeeling.

GEGEVENS OMTRENT DE NESTKASTEN.

In nevenstaande tabel vindt men de aantallen legsels, die in verschillende terreinen in de nestkasten gebracht zijn, zoowel in 1922 als in 1923. In sommige terreinen is niet volledig gecontroleerd; in andere is het aantal nestkasten in den loop van het jaar vermeerderd geworden, zoodat een zuiver ornithologisch beeld der beide jaren alleen te verkrijgen is uit een vergelijking van de getallen van Oranje Nassau's Oord, Hooge Veluwe, Berg en Bosch, Schellinkhout en Wijdenes, Alkmaar.

Er blijkt dan sedert 1922 een duidelijk herstel te constateeren, maar bij lange na niet overal in dezelfde mate. In het algemeen gesproken is het zeer opvallend; op enkele plaatsen is het aantal van 1923 tweemaal zoo groot als in het jaar te voren, een enkele maal is er eenige achteruitgang in plaats van herstel.

In Liesbosch en Mastbosch is dit jaar een schitterend resultaat bereikt. De daar ingestelde volledige contrôle heeft het ornithologisch onderzoek vermeerderd met een schat van gegevens uit de meest Zuidelijk gelegen contrôle van ons land.

Wanneer men al de mislukte broedsels buiten rekening laat, dan zijn aldaar door de Pimpelmeezen 463 eieren gelegd, waaruit 377 jongen uitvlogen (d.i. 82 %) en door de Koolmeezen 785 eieren, waarvan 643 jongen uitvlogen (d.i. ook 82 %). Dat hiermee een verzekering tegen schade is verkregen, laat zich gemakkelijk denken.

Maar in andere terreinen: Hooge Veluwe, Kootwijk, Berg en Bosch, Woeste Hoeve, Weldam e.a. waren de resultaten niet of weinig minder.

Ik meen dit jaar het verslag in korten vorm te moeten uitgeven. Niet omdat er weinig resultaten zijn, integendeel, maar om redenen van zuinigheid. Echter staat dan ook dit jaar wederom voor ieder waarnemer de copie van het archief beschikbaar (69 blz.), waaruit hij eventueel zijn studies kan maken. Dit archief [1]) bevat — in korten vorm — al de ingekomen gegevens, zoowel van nestkastvogels als van alle anderen, met overzichten, opgaven van temperatuur en neerslag van het K. N. M. I. te De Bilt enz. Het is à priori duidelijk, dat de groote hoeveelheid regen van den zomer van 1923 het broedproces heeft beinvloed en men kan dat zoowel door de sterfte onder de jongen, als door een inzinking in de legperiode con-

---

[1]) Het is voor algemeen gebruik bestemd en mag dus, 't zij geheel, 't zij gedeeltelijk worden gecopiëerd.

RESULTATEN VAN DE NESTKASTEN IN 1923 EN 1922.

PLAATS, TERREIN	Kuifmees	Zwarte mees	Zwartkopmees	Koolmees	Pimpelmees	Gekr. Roodstaart	Gr. Vliegenvanger.	Draaihals	Diversen	Spreeuw	Onbekend	Totaal 1923	Aantal Nestkasten	Totaal in '22
Wageningen, O. N. Oord..	13	12	2	55	9	65	15	9	9	4		193	370	141
Hoenderlo, Hooge Veluwe	54	21	5	151	57	60	5	1	14	1	46	415	480	217
Schellinkhout, Boomgaarden				11	9	2					1	23	120	35
Wijdenes, Boomgaarden..				13	15	4					1	33		31
Alkmaar, Hout				7	8	2	9		38	7	1	72	80	48
Ugchelen, S. B. B.	2			16	5	12	1	1			4	41	75	27
Kootwijk en Millingen, S. B. B.	10	8		57		18				2	39	134	150	30
Breda, Liesbosch S. B. B..				90	46	1	1		1	10	5	154	100	41
Breda, Mastbosch S. B. B.	1	10		85	15	1	4		1			117	100	31
Beekbergen, Liederbosch .		2		7							1	10	20	8
,, Spelderholt. .	9			8		4					5	26	60	8
,, Woeste Hoeve	15	1	2	17	3	3					2	43	60	15
Ede, Buunderkamp en Ginkel	19	12		21	5	5					54	116	180	
Bakel (N.-Br.), de Rips, Stippelberg, Gemert ...	33			43	5				1		6	88	160	16
Apeldoorn, Het Loo		1		9	5	1						16	25	
,, Berg en Bosch	15	45		40	2	9			2		8	121	200	61
Ugchelen, v. d. Huchtbosch	5			4							5	14	20	
Epe (Gld.), de Delle.....	1	13	4	5								23	20	
Groningen, de Braak				8	11				2			21	25	
Paterswolde, Vosbergen ..			1	14	12		1		5	6		39	65	22
Haarlem, Plantsoenen ...				11	7						3	21	60	
Bussum en Hilversum, Plantsoenen			2	19	10	5			1	1	78	116	180	
Oosterbeek, Duno				18	11	3	2	2	4	9		49	65	32
,, Bilderberg ...	4	2		10								16	20	12
Driebergen	11	12	2	38	7	7		1	3	1		82	120	
Maarsbergen	2		3	6	7					1		19	20	
Woudenberg, Houtvesterijen	5	2	6	7	16	2			2	13	1	54	50	
Soesterberg				7		1	1			1	1	11	10	
Heino				3	5				1	4		13	20	13
Goor, Weldam			9	42	32	1			3	2	1	90	120	
Totaal...........	199	141	32	821	307	206	39	14	87	62	262	2170		

S. B. B. beteekent Staatsboschbedrijf; de terreinen te Ede, Beekbergen, Bakel, Gemert, Ugchelen en Epe staan onder de Directie van de Ned. Heide-Maatschappij.

De kolom „Diversen" bevat: 8 Groote Bonte Spechten, 3 Groene Spechten, 46 Musschen, 1 Steenuil, 4 Winterkoninkjes, 5 Kauwen, 11 Boomklevers en 10 Boomkruipers.

In sommige terreinen worden niet *alle* kastjes geregeld gecontroleerd, vandaar dat van een groot aantal legsels de herkomst onbekend blijft; in andere terreinen is niet tot aan het einde der broedperiode gecontroleerd, daar is 't aantal opgegeven legsels beneden die der werkelijkheid.

stateeren. Allen, die controleerden, hebben in de kastjes nesten gevonden, die korter of langer tijd zonder eieren bleven. Voor sommige individuen duurde de regenperiode zóó lang, dat inmiddels de geschiktheid om nog eieren te leggen verdween; dan ging uitstel over in afstel. Vooral de Koolmees leed onder de buitengewone hoeveelheid regen; zeer talrijke broedsels gingen in hun geheel verloren.

Die invloed is door den heer H. N. Kluyver, uitsluitend uit de gegevens van ,,Hooge Veluwe" afgeleid uit het aantal jonge

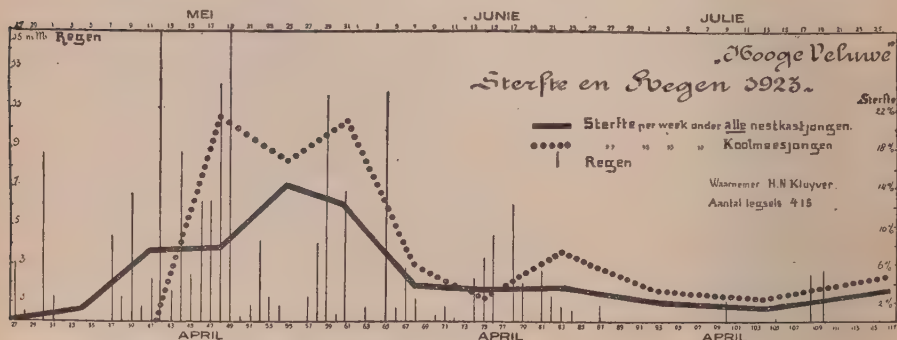


Fig. 1.

vogels, dat wekelijks in de nestkasten stierf. Die sterfte werd eens per week uitgedrukt in procenten van de geheele nestkastbevolking van dat oogenblik. In figuur 1 wijst de stippellijn de sterfte van de Koolmees, de volle lijn die van alle vogels samen aan, de Koolmees inbegrepen. De meer dan gewone gevoeligheid van de Koolmees voor regen, die de waarnemers reeds hadden opgemerkt, wordt door deze figuur aangetoond.

Maar na de regenperiode, en wel zeer kort daarna, kwamen de jongen in groot aantal voor den dag. Ik geloof niet, dat ik ooit een jaar heb beleefd van een zoo overvloedig aantal jongen. Het jaar 1923 gaf in dit opzicht wel uitersten te aanschouwen!

In het uitvoerig verslag van 1922 [1]) is van de Koolmees vastgesteld, dat in het naaldhout duidelijk meer tweede broedsels voorkomen dan in het loofhout. Men kan met behulp van het archief dat onderzoek thans opnieuw instellen, want bij elk broedsel is de vegetatie aangegeven, waaruit de jongen werden gevoed. Men kan vinden, dat ook in '23 het aantal tweede broed-

---

[1]) Aan te vragen bij den Inspecteur van den Plantenziektenkundigen Dienst à f 0.35. Het is uitgegeven als Mededeeling No. 30.

sels der Koolmezen op „Hooge Veluwe" grooter was, veel grooter zelfs, dan overál elders.

In datzelfde verslag heb ik beweerd, dat vele vogels in 1922 hun domicilies na een korter of langer verblijf hebben verlaten, zonder te broeden. Thans kan ik meedeelen, dat meerdere van die vogels, waaronder ook Fluiters, Winterkoninkjes, Heggemusschen en IJsvogels weer naar hun domicilies zijn teruggekeerd. Als voorbeeld moge dienen, dat in 1921, '22 en '23 langs de Prins Hendriklaan te Hoenderlo achtereenvolgens 11, 6 en 20 Pimpelmezen gevonden werden.

Wij hebben *talrijke* gegevens als deze, van terreinen, waar de vogelbevolking in '21 en '23 duidelijk dichter was dan in '22. Daartegenover zouden we ook een enkel terrein — zij 't dan niet groot — kunnen aanwijzen, waar het geval juist omgekeerd was.

De zeer vele, volledig betrouwbare gegevens, die ons thans van verschillende terreinen ter beschikking staan, maken het uitvoerbaar, een vergelijking tusschen de broedgewoonten van Kool- en Pimpelmees in het Noorden, Midden en Zuiden van ons land op te stellen.

Uit het Zuiden zijn de gegevens hoofdzakelijk genomen uit: Mast- en Liesbosch en Bakel. Uit het midden: van Oranje Nassau's Oord, Hooge Veluwe, Kootwijk, Berg en Bosch, Ugchelen, Woeste Hoeve, Maarsbergen, Woudenberg, Driebergen. Uit

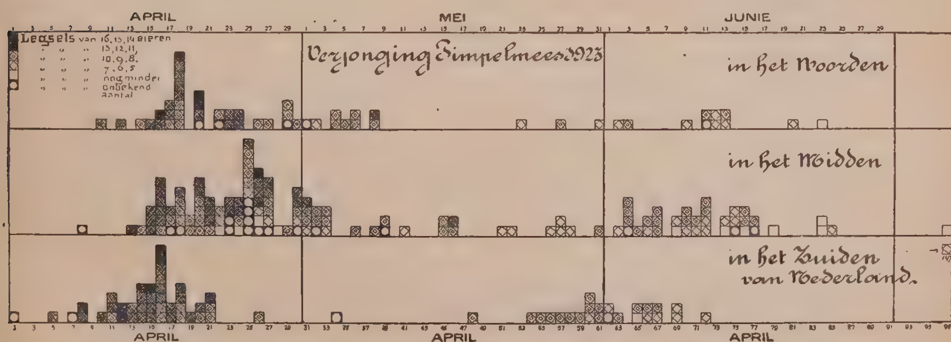


Fig. 2.

het Noorden: van Alkmaar, Schellinkhout, Wijdenes, de Braak en Paterswolde (Vosbergen).

Heel groote verschillen zal men uit den aard der zaak niet verwachten. Tusschen het Midden en Noorden van ons land vallen ze niet eens op; maar het Zuiden onderscheidt zich duidelijk van het overige deel. Uit de samentrekking van den broed-

tijd, met het daaraan gepaard gaande voorkomen van hoogere legsels, volgt, dat de *meezen in het zuiden minder geacclimatiseerd* [1]) *zijn dan in het midden van ons land.* Dit schijnt op het eerste gezicht wel vreemd, maar als de Meezen, naar ik veronderstel, van origine Naaldhoutvogels zijn, behoeft dat niet zoo erg te verwonderen.

De verhouding van het aantal eerste en tweede legsels is in het Noorden 43 op 14, in 't Midden 87 op 44, in 't Zuiden 43 op 24. Hierin is dus het Noorden bepaaldelijk in de meest ongunstige conditie. Dit zal wel in verband staan, met de eigenaardige

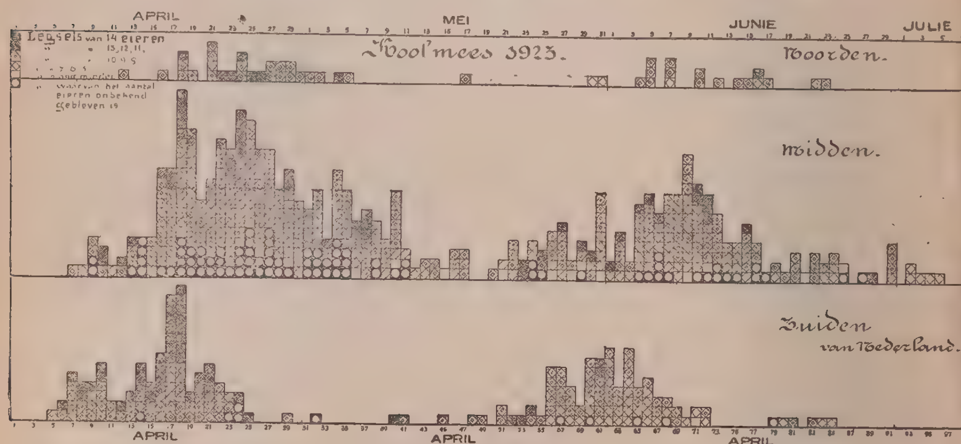


Fig. 3.

uitrekking van de periode der eerste legsels (zie Fig. 2 en 3), die dus thans nader onze aandacht vraagt.

De nestkastgegevens bewijzen elk jaar weer opnieuw, dat de incubatietijd bij alle soorten kleine schommelingen heeft. Vreemd is het, dat hij bij Kuifmees meestal 15 dagen is, terwijl hij bij de andere meezen bijna altijd 13 is.

Elk jaar brengt het nestkastonderzoek bijzonderheden voor den dag, soms minder, soms heel veel. Er liggen nog een groot aantal in portefeuille. Van 1923 wenschen we een tweetal mee te deelen: de heer F. C. van Wagensveld te Maarsbergen constateerde het geval, dat een Pimpelmees het materiaal van zijn verstoord nest gebruikte voor het bouwen van een nieuw.

Op „Woeste Hoeve" werd een nest van een Matkopmees gevonden, zooals meestal, met veel schubben. Gewoonlijk zijn

1) Zie „Genetica" Febr. 1924 „Akklimatisierung und Deklimatisierung" van G. Wolda. Separaatafdruk bij den schrijver te bekomen à f 1.50.

die van beukeknoppen, maar aangezien in de buurt van dat nest geen beuken groeiden, werd het materiaal nader onderzocht. Het bleken aan het kortlot geplaatste blaadjes van de jonge loten van de grove den (Pinus Silvestris) te zijn, wier toppen de jonge scheut in knoptoestand omhullen. Toch knopschubben dus! Dat is een zeer belangrijk feit.

GEGEVENS OMTRENT VRIJE NESTEN.

Het aantal gegevens, over de broedgewoonten der vogels buiten de nestkasten neemt ook geregeld toe. Helaas moeten honderden van die gegevens als onvoldoende ter zijde worden gelegd. Er zijn daarbij overigens zeer belangrijke van jonge ornithologen in den dop, die alles doorsnuffelen, zonder zich echter te bekommeren over de volledigheid hunner gegevens. We begrijpen dit; ook dat snuffelen heeft een goede zijde. Niettemin bevelen we steeds krachtiger een grootere werking in onze richting aan; omdat die fundamenteel is, en ook in het buitenland steeds meer wordt gevolgd, (Amerika, Frankrijk, Duitschland, enz.).

Van de Merels blijft het aantal ingekomen gegevens vrijwel constant. Daarmee komen we niet verder. Het ware wenschelijk, dat het aantal gegevens van dit belangrijk ornithologisch geval eenige duizenden bedroeg, hetgeen met een ruime medewerking volstrekt niet onmogelijk is. Ik verwacht stellig, dat daarmee meerdere verschillen tusschen Huis- en Buitenmerel voor den dag kunnen komen. Dit jaar werd het eerste Merel-ei reeds op 27 Febr. gelegd; het volle legsel bevatte 4 eieren; het slaagde.

Intusschen geeft het thans aanwezige materiaal al heel mooie dingen. In Mededeeling No. 30 is iets over de leggewoonten van het Gekraagde Roodstaartje opgenomen; in het zoo pas genoemde tijdschrift „Genetica" vindt men die van de Koolmees. Met behulp van de thans ingekomen gegevens omtrent vogels, die eigen nesten bouwen, openen zich nieuwe gezichtspunten, wanneer men vergelijkt: 1e de leggewoonten van de vogels, die in natuurlijke of zelf gemaakte holen broeden (Goudhaantje inbegrepen); 2e die van Lijsters en Vinken; 3e die van al de overige Zangvogels.

Met behulp van het archief zijn deze verjongingsbeelden samen te stellen. Het resultaat — dat later waarschijnlijk zal worden gepubliceerd — toont duidelijk onderscheid tusschen de verjonging van deze drie groepen, n.l. dit, dat ook bij deze groepen met het verkleinen der legsels de uitzetting der broedperiode samengaat. Aanvankelijk is het verjongingsproces heftig, kortstondig, in het midden der Lente. Vandaar uit ver-

spreidt het zich naar beide zijden over den geheelen zomer, waarbij zijn heftigheid afneemt.

De grondvogels hebben zich nog niet geheel van de gevolgen van het droge jaar 1921 hersteld, hetgeen blijkt uit de hoeveelheid geraapte Kievitseieren. In Leeuwarden, Sneek en Purmerend werden in dit gunstige voorjaar 69.000 aangevoerd; tegen 40.000 in 1922; 124.000 in 1919 en 166.000 in 1920.

We kunnen niet nalaten in dit verslag melding te maken van de zeer vele klachten, die ons bereiken over de vernieling van eieren en nesten. De beteekenis daarvan moge blijken uit de volgende getallen:

In de veilige nestkasten varieert de natuurlijke vernieling meestal tusschen 12 en 20 %; vaak is zij minder, soms bijna nihil.

Bij vrije nesten in niet streng bewaakte terreinen kan men haar op 40 à 60 % stellen.

In de vogelrijke terreinen, dicht bij onze steden en dorpen gaat in April, Mei en Juni **95** % der legsels en soms nog meer verloren, aleer de jongen aan het uitvliegen toe zijn. En dan begint weer een nieuwe groep gevaren het teere leven te bedreigen. Alleen de weinige late nesten hebben daar nog eenige kans van slagen.

Is het wonder, dat onze vogelstand geleidelijk achteruit gaat?

Dit jaar zijn meerdere adviezen gegeven omtrent het sparen van Roeken (meestal door landbouwers kraaien genoemd). We kunnen niet genoeg tegen het onoordeelkundig vernielen van deze vogels waarschuwen. Het gebeurt zelfs op plaatsen, waar een werkelijke meikeverplaag heerscht. Wat de bestrijding van de Musch betreft, raden we steeds aan, dit in den winter te doen en het op te dragen aan een bevoegd persoon. We hebben er meermalen op gewezen, dat een musch, die van haar eieren wordt beroofd, direct nieuwe legt. Het verzamelen van de eieren is een weinig succesvol werk, in alle geval veel minder succesvol dan het dooden in den winter, wanneer ze zich alle om onze huizen verzameld hebben.

Wie een klein beperkt stukje van waarde tegen musschen moet beschermen en geen netten kan gebruiken, kan het beproeven met acetyleengas in geringe hoeveelheden te verspreiden in de onmiddellijke omgeving van het bedreigde zaad. Dit belet blijkbaar hun ademhaling. Met kleur of reukmiddelen zijn geen musschen te verdrijven. We hebben het op meerdere wijzen beproefd, zelfs met voor ons bijna onverdraaglijke middelen, maar alleen acetyleengas gaf duidelijke resultaten.

Ten slotte beveel ik hier het onderzoek naar het voedsel der

Kerkuilen bij de medewerkers aan. We ontvingen tot nog toe 66 monsters, die in het geheel 11194 muizen en musschen bevatten, welke op zeer ongelijke wijze over de verschillende monsters verdeeld zijn. In totaal is het aantal Veldmuizen vrijwel gelijk aan het aantal Spitsmuizen, van beide zijn nagenoeg 5000 aanwezig.

Het is van belang, dat wij van eenige plaatsen geregeld om de twee of drie maanden en bij buitengewone omstandigheden, zooals bij sneeuw en harden vorst, telkens na afloop daarvan, de uitgespuwde proppen ontvangen. We kunnen dan niet alleen het voedsel van de Hollandsche Kerkuil vergelijken met dat van zijn Duitsche en Engelsche buren, maar bovendien zijn voedsel op verschillende gronden en in verschillende deelen van het jaar nagaan.

XII. Inspectiewerkzaamheden.

a. INSPECTIES VOOR IN- EN UITVOER.

De omvang der werkzaamheden, die verband houden met het inspecteeren van zendingen naar het buitenland en het afgeven van gezondheidscertificaten voor deze zendingen, nam wederom belangrijk toe. Deze vermeerding moest met een uitbreiding van personeel gepaard gaan. Deze uitbreiding is in geen enkel opzicht kunstmatig, want niet alleen neemt de omvang van het werk toe, maar ook de steeds toenemende eischen, die de buitenlandsche regeeringen en afnemers stellen, maken een steeds scherpere inspectie noodzakelijk. De tijd, dat de goede toestand, waarin de in ons land geteelde producten *in het algemeen* verkeeren, voldoende was om aan alle buitenlandsche eischen te voldoen, is voorbij. Inspectie is thans een der middelen om den gezondheidstoestand van al onze uit te voeren producten, bloembollen, houtige en kruidachtige kweekerijgewassen, aardappelen, kruisbessen, vruchten en zaden op te voeren en daarom moeten deze inspecties meer en meer zoodanig worden ingericht, dat alle onderdeelen der zending grondig nagezien worden. Waar wij ongetwijfeld voorloopig nog met een toename der eischen van het buitenland, zoowel wat het aantal als wat den omvang betreft, rekening moeten houden, is het zeer noodzakelijk, dat aan dezen onmisbaren schakel in onzen uitvoerhandel de noodige aandacht wordt besteed.

Dat met dezen verbeterden inspectiedienst een zeer grondig toezicht op alle plaatsen, waar producten voor den uitvoerhandel geteeld worden en een zeer intensieve voorlichtingswerkzaamheid met betrekking tot bestrijding van plantenziekten gepaard

moet gaan is, naar de ervaring voldoende heeft bewezen, ook volstrekt noodzakelijk. Het voorlichtingswerk moet dan ook voor een zeer groot deel als inherent deel van, namelijk de voorbereiding tot, het inspectiewerk beschouwd worden. —

De wenschelijkheid, om meerdere waarborgen te kunnen bieden met betrekking tot den gezondheidstoestand der Narcisbollen, heeft geleid tot het verplichtend stellen van den door de Vereeniging „de Narcis", ingestelde n keuringsdienst te velde, voor alle voor het buitenland bestemde Narcisbollen. Slechts die bollen komen voor de inspectie voor uitvoer in aanmerking, die door de controleurs der Vereeniging „de Narcis" te velde zijn goedgekeurd. De wijze, waarop deze veldinspectie wordt uitgevoerd, staat onder contrôle van den Plantenziektenkundigen Dienst. Op deze wijze is een zeer gelukkige samenwerking verkregen tusschen het particuliere initiatief en den verantwoordelijken Rijksdienst, in dezen zin, dat de particuliere instelling wezenlijk medewerkt aan het tot hooger peil opvoeren van het inspectiewerk en dus van de garanties, die de afgegeven certificaten inhouden. —

Met het Centraalbureau van de Veilingen in Nederland werd samenwerking gezocht en verkregen met betrekking tot de inspectie van vroege aardappelen. De omstandigheid, dat de tuinbouwveilingen beschikken over keurmeesters, die hun aandacht wijden aan de ter veiling aangevoerde producten, heeft geleid tot het onderzoek van de mogelijkheid, hen ook voor het onderzoek op plantenziekten te gebruiken; in bepaalde gevallen is dit mogelijk en kan dit tot vereenvoudiging van de inrichting van den Dienst leiden. Niet vergeten mag daarbij echter worden, dat de Plantenziektenkundige Dienst, door de buitenlandsche voorschriften daartoe aangewezen, de *verantwoordelijdheid voor de geheele inrichting en de uitvoering der inspecties draagt* en dat dus de medewerking aan de taak van den Dienst door buiten den Dienst staande personen slechts zoover kan gaan, als in verband met deze verantwoordelijkheid toegestaan kan worden.

De hierbedoelde samenwerking heeft een gunstig resultaat opgeleverd en is gebleken voor vroege aardappelen, waarvan de handel reeds vrij hoog georganiseerd is, uitvoerbaar te zijn. —

De omvang van het inspectiewerk kan blijken uit de navolgende opgaven:

GEINSPECTEERDE ZENDINGEN OVER 1923.

1923	1E KWART.	2E KWART.	3E KWART.	4E KWART.	TOTAAL
Afgegeven certific. .	6320	2430	16.816	15 118	40.684
Bloembollen (colli) .	5052	600	153.647	22.767	182.066
Planten (colli)	8136	1053	2262	27.649	39.100
Postpakketten	14.611	4067	19.303	20.203	58.184
Aardappellen (colli)	19.471	66.725	579.539	111.378	777.113
Kruisbessen (K.G.).	—	3.507.134	971.252	—	4.478.386
Vruchten (colli). . . .	—	150	691	—	841
Vruchten (postp.) . .	—	61	362	—	423
Zaden (Tot. bedrag)	—	f 23.55*	f 16.50	f 14.15	f 54.20

Ondanks den zeer grooten omvang van den export is het inspectiewerk zonder stoornissen van eenig belang verloopen. Dit is te danken aan de groote toewijding, die het personeel bij de uitvoering van zijn moeilijke taak aan den dag legde en de zeer lange werktijden, die het vaak maakt om de verzendingen zoo vlot mogelijk te doen afwerken. Het feit, dat door het technische personeel ternauwernood 70 % genoten is van het reglementaire verlof is wel een sterke aanwijzing, dat de grootte van het personeel niet geheel in overeenstemming is met den omvang der werkzaamheden.

b. AMERIKAANSCHE KRUISBESSENMEELDAUW.

PROVINCIES	AANTAL PERCEELEN GEÏN-SPECTEERD	TUINEN VAN TELERS		KWEEKERIJEN	
		ONBESM.	BESMET	ONBESM.	BESMET
Groningen	94	57	19	6	12
Friesland	218	143	68	2	5
Drenthe	26	5	17	—	4
Overijsel	4	1	3	—	—
Gelderland	573	337	225	6	5
Utrecht	8	—	1	4	3
Noord-Holland . . .	72	30	34	5	3
Zuid-Holland	228	65	17	115	31
Zeeland	980	410	480	28	62
Noord-Brabant . . .	203	132	70	—	1
Limburg	40	32	2	5	1
	2446	1212	936	171	127

Door drukke werkzaamheden (inspecties) konden in de provincies Gelderland en Noordbrabant niet alle perceelen worden bezocht, zoodat bovenstaande opgave niet volledig is. Ook Noord Holland is, door het ontbreken van voldoende opgaven uit den Bangert, onvolledig.

Van de geinspecteerde tuinen en kweekerijen was ongeveer 43 % besmet, terwijl in 1922 voor de tuinen en de kweekerijen resp. de besmetting 52 % en 30 % (gemiddeld 41 %) bedroeg.

Hierbij dient opgemerkt dat een terrein als besmet geboekt is, als ook maar één aangetaste scheut is gevonden. De intensiteit van de aantasting is uit deze cijfers dus niet vast te stellen. Dat deze althans wat de bessen betreft gering is, kan wel blijken uit de enorme uitvoer van (gecontroleerd) meeldauwvrije bessen naar Engeland, die grooter was dan ooit te voren en ± 4.480.000 K.G. bedroeg. Als vaststaand kan worden aangenomen, dat dit gunstige percentage voor een niet onbelangrijk deel het gevolg is van de voortdurende zorg, die door den Plantenziektenkundigen Dienst aan de bestrijding van den kruisbessenmeeldauw is gewijd. Hierdoor komen hevige infecties, zooals die vroeger zeer vaak optraden en die een voor deel haar oorzaak vinden in een door geringe zorg veroorzaakte besmetting van den grond, thans vrijwel niet meer voor. Wij koesteren de hoop, dat de toepassing van alcalische Bourgondische pap als sproeimiddel in het voorjaar, binnenkort het meeldauwvrij zijn van den bessenoogst vrijwel zal verzekeren.

c. AARDAPPELWRATZIEKTE.

Het optreden van de aardappelwratziekte was veel minder hevig dan het vorige jaar. Ongetwijfeld zal het sterk afwisselende zomerweer, daarop van invloed zijn geweest. Toch kan daarin niet alleen de oorzaak gelegen zijn, want op sommige plaatsen kwam nog een vrij sterke aantasting van de knollen voor.

Een andere reden voor het minder optreden van de ziekte in het afgeloopen jaar is, naar ik hoop, gelegen in het feit, dat de ziekte op het grootste deel der met wratziekte besmette terreinen na het voor die ziekte zeer bevorderlijke jaar 1922, kon worden vastgesteld, waarna de teelt van vatbare aardappelsoorten op deze terreinen verboden werd.

In twee nieuwe gemeenten werd dit jaar de wratziekte waargenomen. In Elst (G.) kwamen enkele aangetaste planten voor op een veldje van ± 30 are. Het is zeer waarschijnlijk, dat de ziekte overgebracht is uit Oostelijk-Groningen met besmet pootgoed.

Verder deden zich enkele gevallen voor op kleine arbeidersperceeltjes aan den rand van de Haarlemmermeerpolder, dicht bij de gemeente Sloten.

Op welke wijze hier de besmetting gebracht was, kan niet worden nagegaan. Volgens enkele personen kwam de ziekte er waarschijnlijk reeds enkele jaren voor. Deze perceelen staan in geen enkel verband met die in de omgevende landbouwstreken.

In de verschillende gemeenten werden in het afgeloopen jaar met aardappelwratziekte besmet verklaard:

Winschoten	17.27.80	H.A.
Midwolda	0.14.30	H.A.
Gasselte	1.53.60	H.A.
Odoorn	0.30.00	H.A.
Elst (Bet.)	0.20.95	H.A.
Sloten	0.28.80	H.A.
Totaal	20.75.45	H.A.

Met de in vorige jaren besmetverklaarde terreinen vormt dit een oppervlakte van 430.57.08 H.A.

Heel vaak komen op besmetverklaarde perceelen, ook op die met een vrij groot oppervlak, slechts betrekkelijk weinig aangetaste planten voor. Een zuiver beeld van den aard der besmetting geven de cijfers dus niet.

Wegens het geringe aantal hier te lande bruikbare aardappelsoorten, die voldoende onvatbaar waren voor de aardappelwratziekte, kon in de eerste jaren nadat deze ziekte in ons land waargenomen was, slechts zeer weinig gebruik gemaakt worden van vergunningen tot den verbouw van deze soorten op besmet verklaarde terreinen. Nu echter dit aantal, door systematisch onderzoek van alle hier geteelde soorten, eenigszins grooter is geworden, kan van de vergunning tot verbouw van aardappelen op besmetverklaard land een ruimer gebruik gemaakt worden. Op dit oogenblik is de verbouw toegestaan van:

Juli Muizen	Roode Star
Kruisling	Ceres
Fontein	Triumph
Lieuwe	Parnassia

Het onderzoek naar de vatbaarheid van de verschillende soorten, dat minstens twee jaar en nog op tamelijk uitgebreide schaal moet worden uitgevoerd, had tot nu toe in hoofdzaak plaats te Oostwold en staat daar onder leiding van Dr. Oortwijn Botjes. Aangezien het daar, zoowel wat de plaats als

wat de leiding betreft, zeer goed verzorgd is en de teelt van vatbare aardappelsoorten op besmet land overal vermeden moet worden, zal vanaf 1924 het geheele onderzoek op vatbaarheid voor wratziekte te Oostwold worden geconcentreerd. Vergunning tot het nemen van proeven op andere plaatsen zal ik dus niet meer verleenen.

XIII. Bijzondere Werkzaamheden.

De geheele voorbereiding en de administratie van de Internationale Conferentie, die van 24—30 Juni 1923 te Wageningen en te Baarn gehouden is, zijn verricht op de bureaux van den Plantenziektenkundigen Dienst, omdat de heer SCHOEVERS als Secretaris dezer Conferentie optrad. De Dienst heeft daardoor aanmerkelijk bijgedragen tot het welslagen van deze zeer belangrijke Conferentie.

De Inspecteur,
Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst,
N. VAN POETEREN.

Wageningen, September 1924.

INHOUD VERSLAG 1923

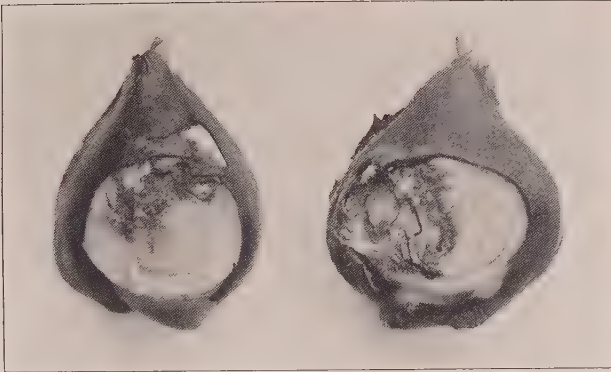


fig. 1



fig. 2



fig. 3

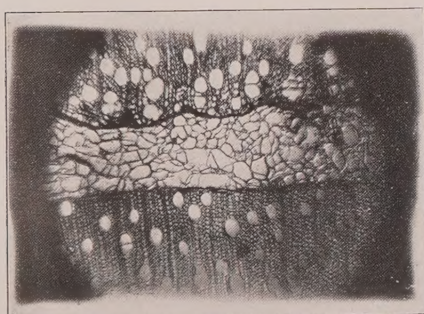
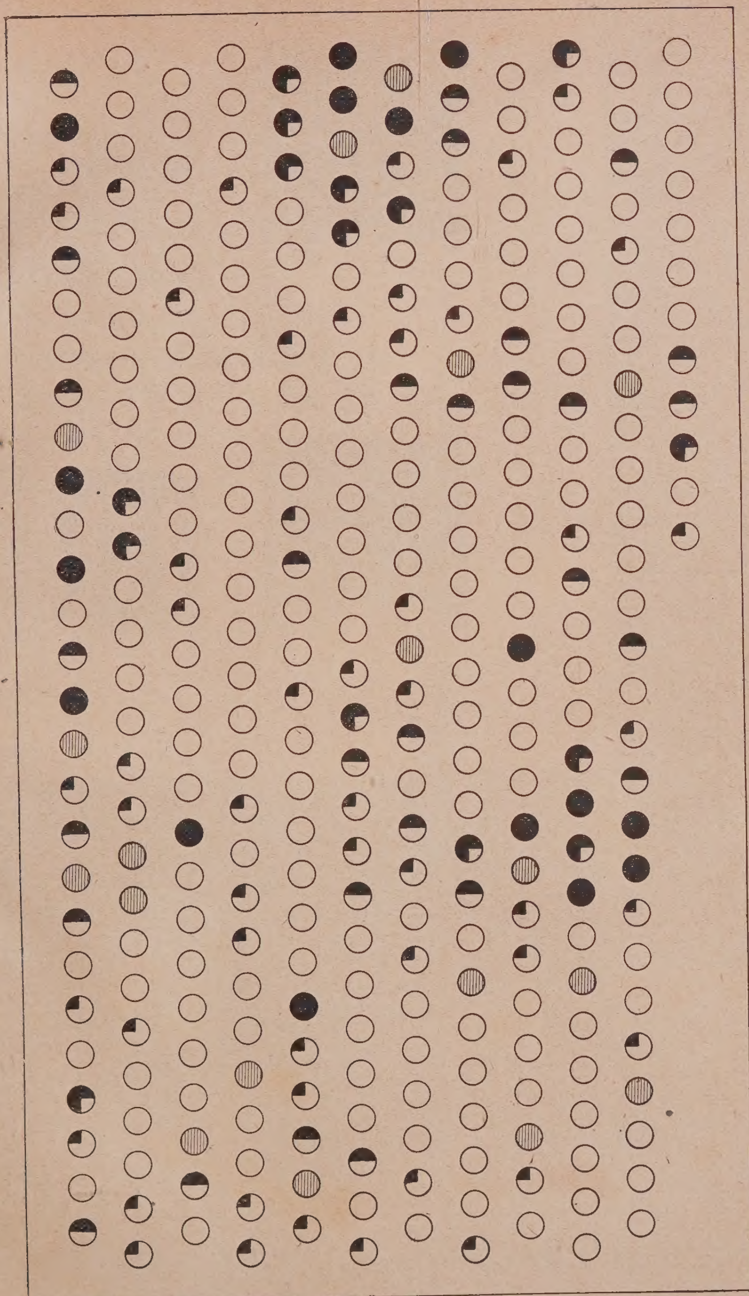


fig. 4


N
W
O
Z